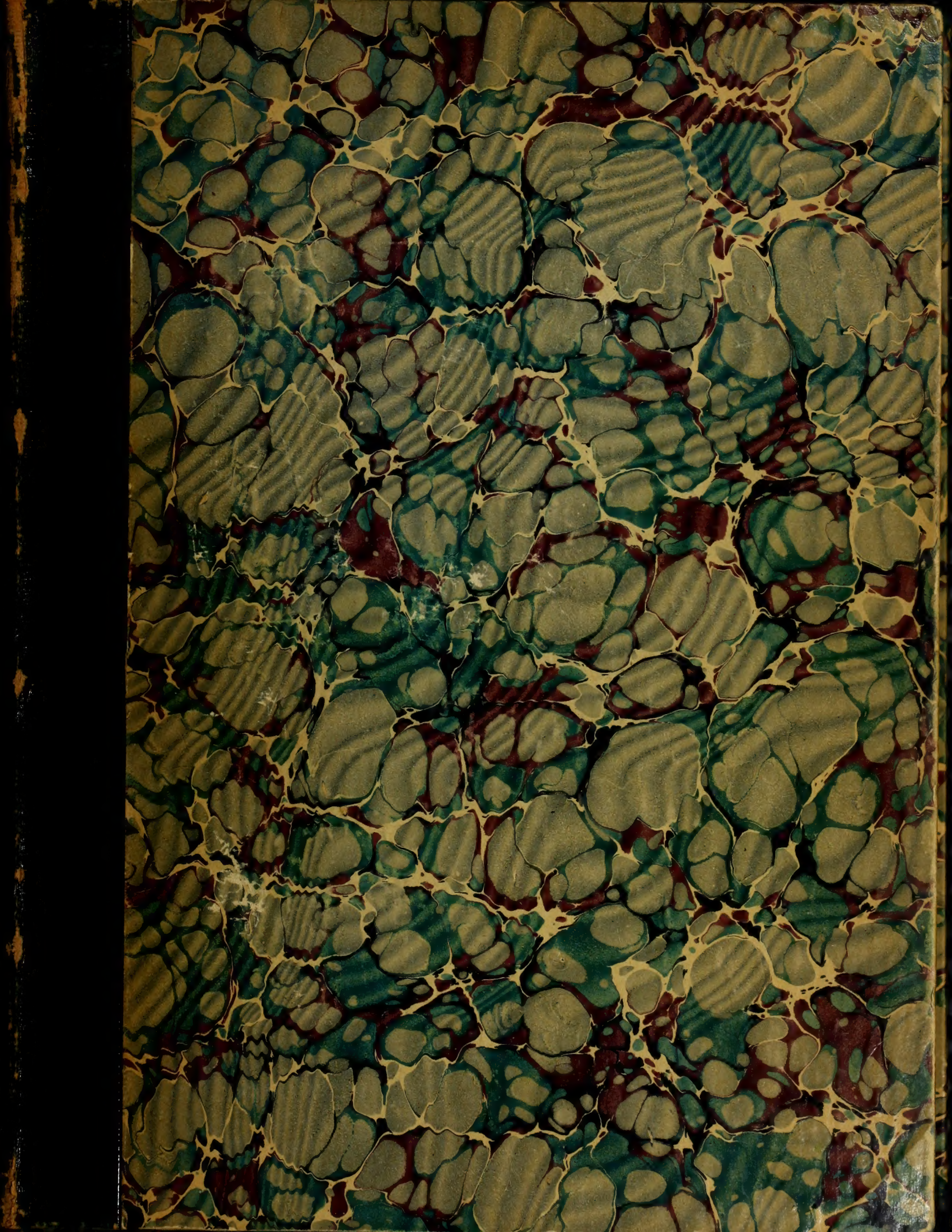
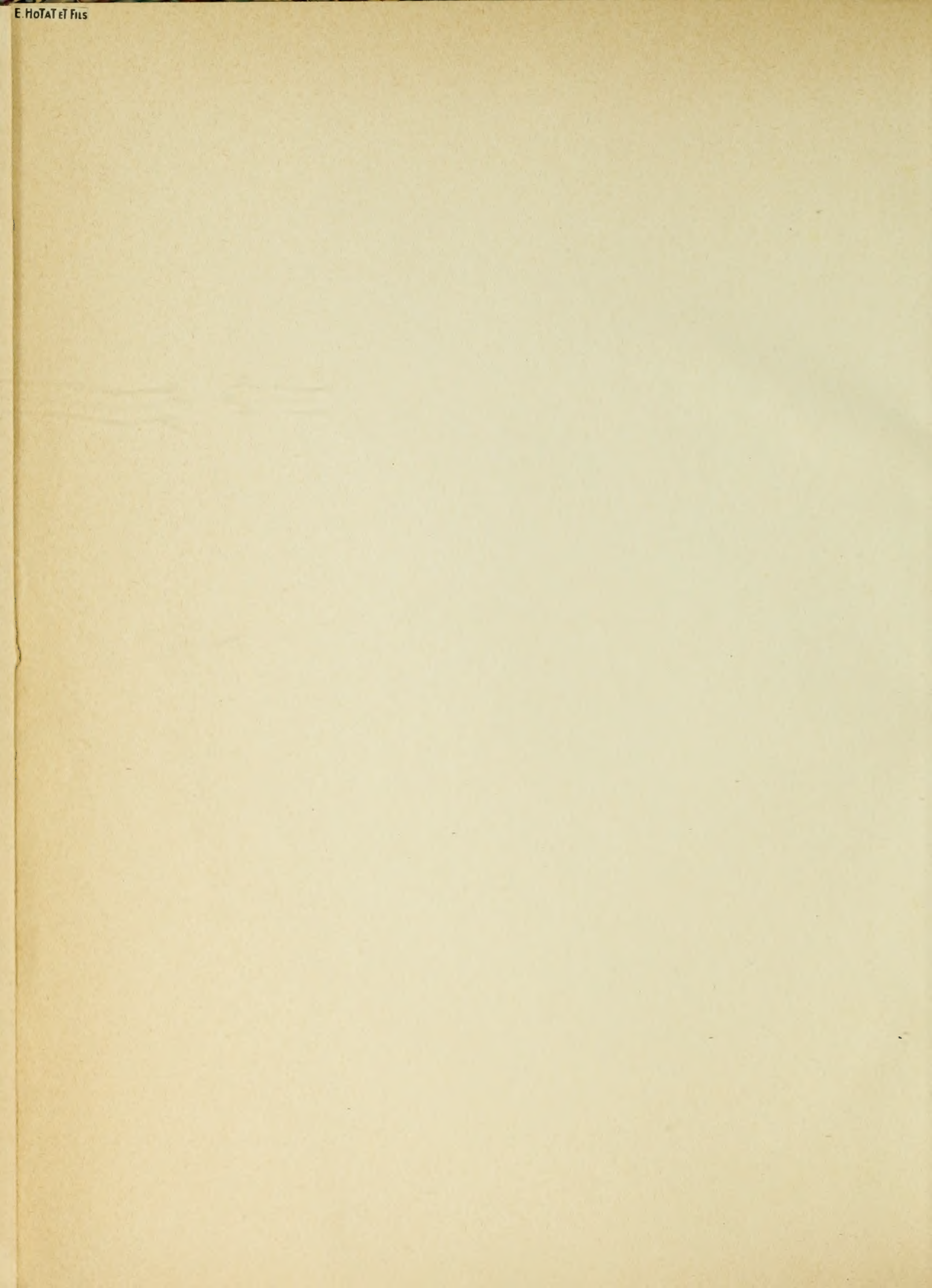





E. HOTAT ET FILS

LE

PROPRIÉTAIRE

ARCHITECTE.

I.

LE

PROPRIÉTAIRE

ARCHITECTE.

I.

Cet ouvrage a été publié en 4 livraisons :

Les trois premières, contenant les *Modèles de Constructions* avec 82 planches, au prix de 8 fr. chacune;

La 4e., contenant le *Traité d'Architecture*, avec 18 planches, au prix de 16 francs.

N. B. Cette 4e. livraison avait été annoncée à l'avance à 10 fr.; mais l'auteur ayant donné au Traité d'Architecture une plus grande étendue, le prix a dû être porté à 16 francs.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN,
RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

LE PROPRIÊTAIRE ARCHITECTE,

CONTENANT DES MODÈLES DE MAISONS DE VILLE ET DE CAMPAGNE, DE FERMES, ORANGERIES, PORTES, PUITS, FONTAINES, ETC.; AINSI QU'UN TRAITÉ D'ARCHITECTURE ET DE CONSTRUCTION RENFERMANT LE RÉSUMÉ DES NOUVELLES DÉCOUVERTES RELATIVES AUX CONSTRUCTIONS.

OUVRAGE

Utile aux Architectes, aux Ingénieurs, aux Entrepreneurs, et principalement aux personnes qui veulent diriger elles-mêmes leurs ouvriers.

DESSINÉ ET RÉDIGÉ

Par URBAIN VITRY,

ARCHITECTE, PROFESSEUR DE GÉOMÉTRIE ET DE MÉCANIQUE INDUSTRIELLE, A L'ÉCOLE DE TOULOUSE, MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ DES BEAUX-ARTS, CORRESPONDANT DU RECUEIL INDUSTRIEL, etc.

AVEC GRAVURES, PAR HIBON.

Hæc (ædificia) autem ita erunt rectè disposita si primò animadversum fuerit, quibus regionibus, aut quibus inclinationibus mundi constituantur.
VITRUVE, lib. VI, cap. I.

Pour bien disposer une maison, il faut avoir égard à la région et au climat où on la veut bâtir.
Commentaires de Vitruve, par PERRAULT.

Première Partie.

MODÈLES DE CONSTRUCTIONS.

PARIS.

AUDOT, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

RUE DES MAÇONS-SORBONNE, N°. 11.

1827.

DISCOURS PRÉLIMINAIRE.

En publiant cet ouvrage, nous sommes loin d'avoir eu la prétention de présenter au public un traité complet d'architecture et de construction. Rondelet, Durand, Toussaint et quelques autres habiles architectes se sont trop bien acquittés de cette tâche pour oser l'entreprendre après eux.

L'unique but que nous nous soyons proposé a été d'offrir aux propriétaires et aux personnes qui font bâtir, des modèles d'habitations dans tous les genres d'architecture. Nous avons voulu leur faire connaître d'une manière succincte les matériaux et les divers ouvrages dont se compose une construction de cette nature, et leur donner enfin un aperçu des principales découvertes qui, faites depuis quelques années, permettent d'apporter des perfectionnemens importans dans plusieurs branches de l'architecture civile.

Nous avons cru devoir donner dans ce recueil des modèles dans tous les genres d'architecture, parce que l'égyptien, le chinois, le gothique ont aussi leurs beautés, et que, tout en rendant hommage au génie créateur de Rome et d'Athènes, tout en admirant la magnificence et le grandiose des monumens qui portent l'empreinte de la puissance de ces deux grands peuples, nous sommes loin de partager l'enthousiasme exagéré que professent quelques artistes pour toutes les productions antiques, et que nous trouvons ridicule qu'on veuille reproduire les belles proportions des propylées, du Parthénon ou du Panthéon d'Agrippa dans des constructions qui, par l'usage auquel elles sont destinées, demanderaient un tout autre caractère.

Chaque peuple, en effet, ne devrait-il pas avoir son archiecture modifiée suivant ses besoins, ses habitudes et le climat qu'il habite? Ces toits plats, ces terrasses délicieuses, où, sous le beau ciel de l'Italie, les habitans viennent respirer la fraîcheur des soirées, pourraient convenir tout au plus au midi de la France; mais ils sont plus que déplacés à Paris, où l'on jouit à peine de quelques jours d'un ciel pur et sans nuages.

Par quel aveuglement, depuis quelques années, nos compatriotes se traînent-ils donc servilement sur les traces des architectes italiens! Ont-ils oublié ce précepte de Vitruve que nous avons pris pour épigraphe?

« *Hæc ædificia autem ita erunt rectè disposita, si primò animadversum* » *fuerit quibus regionibus, aut quibus inclinationibus mundi constituantur.* »

« Pour bien disposer une maison il faut avoir égard à la région et au climat » où on la veut bâtir. »

Vous qui marchez à la tête de l'école française, secouez un joug que de vains préjugés vous ont imposé; et, mettant vos conceptions en harmonie avec nos goûts et nos besoins, créez une architecture nationale!!!

Qu'on nous pardonne cette courte digression dictée par une conviction intime, et que l'intérêt seul de notre art nous a inspirée.

Cet ouvrage n'étant pas destiné à telle ou telle province en particulier nous n'avons pas cru devoir détailler les élémens des travaux et les prix des diverses matières d'ouvrages qui entreraient dans la construction de chaque projet. La connaissance de ces élémens, qui varient avec les localités, est nécessaire, et même indispensable, à un architecte; mais elle deviendrait trop compliquée pour des personnes étrangères à ce genre de travail. Afin de donner de l'élégance et de l'élévation au style, nous avons introduit des colonnes et des ornemens dans quelques-uns des projets que nous avons présentés, notamment dans les n°s. 1, 2, 3, 10, 11, 12, 17, 19, 36, 37, 38 et 40. Mais nous avons eu soin de disposer ces ornemens et ces colonnes de manière à ce qu'on puisse aisément les supprimer ou les remplacer par de simples piliers sans que la distribution intérieure en soit modifiée; ainsi dans le cas où l'on désirerait plus de simplicité dans la décoration, il sera facile de l'obtenir au moyen des suppressions que nous venons d'indiquer succinctement.

Dans un ouvrage tel que celui que nous publions, on conçoit bien que nous n'avons pas puisé uniquement dans nos propres connaissances les divers élémens que nous présentons; mais, afin de ne pas être taxé de plagiat par les personnes difficiles ou trop exigeantes, nous prévenons ici le lecteur que nous avons consulté une infinité d'excellens

ouvrages, et autant qu'il nous a été possible d'en découvrir; nous en avons recueilli tout ce qui nous a paru le plus utile; mais nous n'avons pas désigné toujours les sources où nous avons puisé, parce que cette nomenclature serait devenue fastidieuse. Nous nous contenterons de citer ici les principaux ouvrages que nous avons compulsés, savoir, l'*Art de bâtir*, de M. Rondelet; les *Leçons d'Architecture*, de M. Durand; le *Traité d'architecture*, de M. Toussaint; le *Génie de l'Architecture*, de Camus de Mézières, et les ouvrages de MM. Percier et Fontaine, ceux de M. Kraft; le *Dictionnaire technologique des Arts et Métiers*, celui *des Découvertes*; les *Voyages dans la Grande-Bretagne*, de M. le baron Ch. Dupin; le *Dictionnaire des Arts du Dessin*, de M. Boutard; les *Annales de Chimie*, le *Recueil industriel* de M. de Mauléon; le *Traité d'Architecture rurale*, de M. de Saint-Félix; les *Mémoires* de M. Vicat sur les mortiers; enfin, *la Description du canal de jonction de la Meuse au Rhin*, par M. Hageau, inspecteur divisionnaire des ponts-et-chaussées, à l'amitié et à la bienveillance duquel nous sommes redevable d'une infinité de documens précieux, dont nous nous plaisons à lui donner ici un témoignage public de notre reconnaissance.

Nous avons supposé que nos lecteurs connaissaient les premiers élémens d'arithmétique et de géométrie, tels que la mesure des surfaces et des solides; ce qui nous a dispensé d'offrir un traité de géométrie pratique, ainsi que nous en avions eu d'abord l'intention; mais ce traité aurait augmenté considérablement cet ouvrage déjà volumineux.

Toutefois, l'habitude que certaines personnes ont encore conservée d'employer les anciennes mesures, nous a porté à donner des tables de comparaison entre les anciennes mesures et les nouvelles déduites du mètre; nous ferons remarquer seulement que, dans les cotes qui accompagnent les détails des corniches, nous avons conservé ces anciennes mesures, parce que les ouvriers, à qui ces détails sont destinés, sont malheureusement peu familiarisés avec les nouvelles.

Nous faisons précéder ces tables des considérations et des développemens donnés par l'Académie des sciences, lors de l'introduction du système décimal, afin de porter la conviction dans l'esprit des nombreux antagonistes que la force de la routine aveugle encore sur les nombreux avantages de cet excellent système.

NOUVELLES MESURES.

On ne peut voir le nombre prodigieux de mesures en usage, non-seulement chez les différens peuples, mais dans la même nation ; leurs divisions bizarres et incommodes pour les calculs, la difficulté de les connaître et de les comparer; enfin l'embarras et les fraudes qui en résultent dans le commerce, sans regarder comme l'un des plus grands services que les gouvernemens puissent rendre à la société, l'adoption d'un système de mesures dont les divisions uniformes se prêtent le plus facilement au calcul, et qui dérivent de la manière la moins arbitraire, d'une mesure fondamentale indiquée par la nature elle-même. Un peuple qui se donnerait un semblable système, réunirait à l'avantage d'en recueillir les premiers fruits, celui de voir son exemple suivi par les autres peuples, dont il deviendrait ainsi le bienfaiteur; car l'empire lent, mais irrésistible de la raison, l'emporte à la longue sur les jalousies nationales, et sur tous les obstacles qui s'opposent au bien d'une utilité généralement sentie.

L'identité du calcul décimal et de celui des nombres entiers ne laisse aucun doute sur les avantages de la division de toutes les espèces de mesures en parties décimales; il suffit, pour s'en convaincre, de comparer les difficultés des multiplications et des divisions complexes avec la facilité des mêmes opérations sur les nombres entiers; facilité qui devient plus grande encore au moyen des logarithmes dont on peut rendre, par des instrumens simples et peu coûteux, l'usage extrêmement populaire. A la vérité, notre échelle arithmétique n'est point divisible par 3 et par 4, deux diviseurs, que leur simplicité rend très-usuels; l'addition de deux nouveaux caractères eût suffi pour lui procurer cet avantage; mais un changement aussi considérable aurait été infailliblement rejeté avec le système de mesures qu'on lui aurait subordonné. D'ailleurs, l'échelle duo-décimale a l'inconvénient d'exiger que l'on retienne les produits des douze premiers nombres, ce qui surpasse l'ordinaire étendue de la mémoire, à laquelle l'échelle décimale est bien proportionnée. Enfin on aurait perdu l'avantage qui probablement donna naissance à notre arithmétique, celui de faire servir à la numé-

ration les doigts de la main. On ne balança donc point à adopter la division décimale; et pour mettre de l'uniformité dans le système entier des mesures, on résolut de les dériver toutes d'une même mesure linéaire et de ses divisions décimales. La question fut ainsi réduite au choix de cette mesure universelle, à laquelle on donne le nom de *mètre*.

La longueur du pendule et celle du méridien sont les deux principaux moyens qu'offre la nature pour fixer l'unité des mesures linéaires; indépendans l'un et l'autre des révolutions morales, ils ne peuvent éprouver d'altération sensible que par de très-grands changemens dans la constitution physique de la terre. Le premier moyen d'un usage facile a l'inconvénient de faire dépendre la mesure de la distance, de deux élémens qui lui sont hétérogènes. La pesanteur et le temps, dont la division est d'ailleurs arbitraire, et dont on ne pouvait pas admettre la division sexagésimale pour fondement d'un système décimal de mesures: on se détermina donc pour le second moyen, qui paraît avoir été employé dans la plus haute antiquité; tant il est naturel à l'homme de rapporter les mesures itinéraires aux dimensions même du globe qu'il habite; en sorte qu'en se transportant sur le globe, il connaisse, par la seule dénomination de l'espace parcouru, le rapport de cet espace au circuit entier de la terre. On trouve encore à cela l'avantage de faire correspondre les mesures nautiques avec les mesures célestes. Souvent le navigateur a besoin de déterminer l'un par l'autre, le chemin qu'il a décrit et l'arc céleste compris entre les zéniths des lieux de son départ et de son arrivée. Il est donc intéressant que l'une de ces mesures soit l'expression de l'autre, à la différence près de leurs unités; mais pour cela l'unité fondamentale des mesures linéaires doit être une partie aliquote du méridien terrestre, qui corresponde à l'une des divisions de la circonférence. Ainsi le choix du mètre fut réduit à celui de l'unité des angles.

L'angle droit est la limite des inclinaisons d'une ligne sur un plan, et de la hauteur des objets sur l'horizon. On le divisa en parties décimales, et, pour avoir des mesures correspondantes sur la terre, on divisa dans les mêmes parties le quart du méridien terrestre; ce qui a été fait dans l'antiquité; car la mesure de la terre, citée par Aristote, et dont l'origine est inconnue, donne cent mille stades

exact de l'unité de poids, il peut servir à peser les corps; ce qui est utile au commerce.

Enfin, l'uniformité du système entier des poids et mesures avait exigé que le jour fût divisé en dix heures, l'heure en cent minutes, et la minute en cent secondes. Cette division est moins avantageuse dans la vie civile où l'on a peu d'occasions d'employer le temps comme multiplicateur ou comme diviseur. La difficulté de l'adapter aux horloges et aux montres, nos rapports commerciaux en horlogerie avec l'étranger, ont fait suspendre indéfiniment son usage; on peut croire cependant qu'à la longue la division décimale du jour remplacera sa division actuelle, qui contraste trop avec les divisions des autres mesures pour n'être pas abandonnée.

Tel est le nouveau système des poids et mesures. Ce système, fondé sur la mesure des méridiens terrestres, convient également à tous les peuples. Il n'a de rapport avec la France que par l'arc de méridien qui la traverse. Mais la position de cet arc est si avantageuse, que les savans de toutes les nations, réunis pour fixer la mesure universelle, n'eussent point fait un autre choix. Pour multiplier les avantages de ce système, et pour le rendre utile au monde entier, le gouvernement français invita les puissances étrangères à prendre part à un objet d'un intérêt aussi général. Plusieurs envoyèrent à Paris des savans distingués, qui, réunis aux commissaires de l'institut national, déterminèrent, par la discussion des observations et des expériences, les unités fondamentales de poids et de longueur, en sorte que la fixation de ces unités doit être regardée comme un ouvrage commun aux savans qui y ont concouru, et aux peuples qu'ils ont représentés. Il est donc permis d'espérer qu'un jour, ce système, qui réduit toutes les mesures et leurs calculs à l'échelle et aux opérations les plus simples de l'arithmétique décimale, sera aussi généralement adopté que le système de numération dont il est le complément, et qui, sans doute, eut à surmonter les mêmes obstacles que le pouvoir de l'habitude oppose à l'introduction des nouvelles mesures; mais, une fois introduites, ces mesures seront maintenues comme notre arithmétique, par ce même pouvoir qui, joint à celui de la raison, assure aux institutions humaines une éternelle durée.

Le tableau suivant présente la double nomenclature de ces mesures, de leurs divisions, et de leurs multiples, telle qu'elle a été fixée par l'arrêté du 13 Brumaire an 10.

NOMS SYSTÉMATIQUES.	TRADUCTIONS.	VALEUR.
Mesures itinéraires.		
Myriamètre { Pourra être traduit par le mot. }	Lieue.	10,000 mètres
Kilomètre.	Mille.	1,000 mètres.
Décamètre.	Perche.	10 mètres.
Mètre.	. . . .	*Unité fondamentale des poids et mesures*, dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.
Mesures de longueur.		
Décimètre.	Palme (la). . . .	10e. de mètre.
Centimètre	Doigt.	100e. de mètre.
Millimètre.	Trait.	1000e. de mètre.
Mesures agraires.		
Hectare	Arpent.	10,000 mètres carrés.
Are	Perche carrée . .	100 mètres carrés.
Centiare.	Mètre carré . . .	
Mesures de capacité pour les liquides.		
Décalitre	Velte.	10 décimètres cubes
Litre	Pinte.	Décimètre cube.
Décilitre	Verre.	10e. de décimètre.
Mesures de capacité pour les matières sèches.		
Kilolitre.	Muid	1 mètre cube ou 1000 décim. cub.
Hectolitre.	Setier.	100 décimètres cubes.
Décalitre	Boisseau	10 décimètres cubes.
Litre	Pinte	Décimètre cube.
Mesures de solidité.		
Stère	. . . .	Mètre cube.
Décistère	Solive	10e. de mètre cube.

Suite du Tableau précédent.

NOMS SYSTÉMATIQUES.	TRADUCTIONS.	VALEUR.
Poids.		
. . . .	Millier	1000 livres (poids du tonneau de mer.)
. . . .	Quintal	100 livres.
Kilogramme.	Livre	Poids de l'eau dont le volume du décimètre cube contient 10 onces.
Hectogramme.	Once	10e. de la livre, contient 10 gros.
Décagramme.	Gros	10e. de l'once, contient 10 deniers.
Gramme.	Denier	10e. du gros, contient 10 grains.
Décigramme.	Grain	10e. du denier.

RÉDUCTION DES TOISES, PIEDS, POUCES, LIGNES,

EN MÈTRES ET DÉCIMALES DU MÈTRE.

Toises.	Mètres.	Pieds.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Lignes.	Mètres.
1	1,9490	1	0,3248	1	0,0271	1	0,0023
2	3,8981	2	0,6497	2	0,0541	2	0,0045
3	5,8471	3	0,9745	3	0,0812	3	0,0067
4	7,7961	4	1,2994	4	0,1083	4	0,0090
5	9,7452	5	1,6242	5	0,1354	5	0,0113
6	11,6942	6	1,9490	6	0,1624	6	0,0135
7	13,6433			7	0,1895	7	9,0158
8	15,5923			8	0,2166	8	0,0180
9	17,5413			9	0,2436	9	0,0203
10	19,4904			10	0,2707	10	0,0226
				11	0,2978	11	0,0248
				12	0,3248	12	0,0271

POIDS.

CONVERSION DES ANCIENS POIDS EN NOUVEAUX.				CONVERSION DES NOUVEAUX POIDS EN ANCIENS.									
grains.	grammes.	livres.	kilogrammes.	gram.	livres.	onces.	gros.	grains.	kilogr.	livres.	onces.	gros.	grains.
10	0,33	1	0,4895	1	0	0	0	19	1	2	0	5	35,15
20	1,06	2	0,9790	2	0	0	0	38	2	4	1	2	70
30	1,59	3	1,4685	3	0	0	0	56	3	6	2	0	33
40	2,12	4	1,9580	4	0	0	1	3	4	8	2	6	69
50	2,66	5	2,4475	5	0	0	1	22	5	10	3	3	32
60	3,19	6	2,9370	6	0	0	1	41	6	12	4	0	67
70	3,72	7	3,4265	7	0	0	1	60	7	14	4	6	30
gros.		8	3,9160	8	0	0	2	7	8	16	5	3	65
1	3,82	9	4,4056	9	0	0	2	25	9	18	6	1	28
2	7,65	10	4,7901	10	0	0	2	44	10	20	6	6	64
3	11,47	20	9,7852	20	0	0	5	17	20	40	13	5	55
4	15,80	30	14,6852	30	0	0	7	61	30	61	4	4	47
5	19,12	40	19,5802	40	0	1	2	33	40	81	11	3	38
6	22,94												
7	26,77	50	24,4753	50	0	1	5	5	50	102	2	2	30
8	30,59	60	29,3703	60	0	1	7	50	60	122	9	1	21
onces.													
1	30,59	70	34,2654	70	0	2	2	22	70	143	0	0	13
2	61,19	80	39,1605	80	0	2	4	66	80	163	6	7	4
3	91,78	90	44,0555	90	0	2	7	88	90	183	13	4	68
4	122,38												
5	152,97	100	48,9506	100	0	3	2	11	100	204	4	4	59
6	183,56			200	0	6	4	21					
7	214,16			300	0	9	6	32					
8	244,75												
9	275,35			400	0	13	0	43					
10	305,94			500	1	0	2	53					
11	336,53												
12	367,14			600	1	3	4	64					
13	397,73			700	1	6	7	3					
14	428,33			800	1	10	1	13					
15	458,91			900	1	13	3	24					
16	489,51			1000	2	0	5	35					

Multipliez le prix du kilogramme par 0,4895, vous aurez celui de la livre.

Multipliez le prix de la livre par 2,0424 vous aurez celui du kilogramme.

RÉDUCTION DES MÈTRES EN PIEDS, POUCES, LIGNES, ET DÉCIMALES DE LA LIGNE.

Mètres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.	Mètres.	Pieds.	Pouces.	Lignes.
1	3	0	11,296	100	307	10	1, 6
2	6	1	10,593	200	615	8	3, 2
3	9	2	9,888	300	923	6	4, 8
4	12	3	9,184	400	1231	4	6, 4
5	15	4	8,480	500	1539	2	8, 0
6	18	5	7,776	600	1847	0	9, 6
7	21	6	7,072	700	2154	10	11, 2
8	24	7	6,368	800	2462	9	0, 8
9	27	8	5,664	900	2770	7	2, 4
10	30	9	4,960	1000	3078	5	4, 0
20	61	6	9,92	2000	6156	10	8
30	92	4	2,88	3000	9235	4	0
40	123	1	7,84	4000	12313	9	4
50	153	11	0,80	5000	15392	2	8
60	184	8	5,76	6000	18470	8	0
70	215	5	10,72	7000	21549	1	4
80	246	3	3,68	8000	24627	6	8
90	277	0	8,64	9000	27706	0	0
				10000	30784	5	4

Décim.	Pieds.	Pouces.	Lignes.	Cent.	Pouces.	Lignes.	Mil.	Lignes.
1	0	3	8,3296	1	0	4,4350	1	0,4433
2	0	7	4,6595	2	0	8,8659	2	0,8866
3	0	11	0,9888	3	1	1,2989	3	1,3299
4	1	2	9,3184	4	1	5,7318	4	1,7732
5	1	6	5,6480	5	1	10,1648	5	2,2165
6	1	10	1,9776	6	2	2,5978	6	2,6598
7	2	1	10,3072	7	2	7,0307	7	3,1031
8	2	5	6,6368	8	2	11,4637	8	3,5464
9	2	9	2,9664	9	3	3,8966	9	3,9897
10	3	0	11,2960	10	3	8,3296	10	4,4330

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LES TOMES I ET II.

TOME I[er].

PREMIÈRE PARTIE.

Description des projets.

DEUXIÈME PARTIE.

TOME II.

Traité d'architecture et de construction.

FIN.

LE PROPRIÉTAIRE

ARCHITECTE.

DESCRIPTION DES PROJETS.

PROJET, N°. 1. — Planches I, II, III et IV.

Ces planches offrent le projet et les détails d'une maison qui pourrait être construite également à la ville ou à la campagne; elle présenterait du côté de l'entrée une façade d'une élégante simplicité; mais, sur le jardin, un péristyle composé de quatre colonnes d'ordre dorique serait supporté par un majestueux perron qui ferait communiquer directement le premier étage avec le jardin.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Rez-de-Chaussée. — *Planche* Ire., *figure* 1.

A vestibule, B salle à manger, antichambre, C passage, D salon, E salle de bains, G lieux, H escalier, I passage, K soubassement. La cuisine et les celliers seraient placés dans les caves et communiqueraient avec le rez-de-chaussée au moyen d'un escalier inférieur pratiqué dans l'emplacement H, et qui viendrait aboutir au pallier F, afin de desservir plus facilement la salle à manger B, et la salle de bains E.

Premier étage. — *Planche* Ire., *figure* 2.

L passage, MM chambres à coucher, N cabinet de toilette, O dégagement, P chambre de domestique, Q lieux à l'anglaise, RR placards, S péristyle, U grand escalier ou perron.

Planche II.

Figure 1re., façade du côté du jardin; figure 2, façade du côté de l'entrée.

Planche III.

Façade latérale; la porte *a* serait seulement figurée en exécution au moyen d'une retraite ou arrière-corps de 5 centimètres, environ 2 pouces.

Planche IV.

Figure 1re. Détails de la corniche A (pl. II, fig 2).
Figure 2e. Détails de la fenêtre B (*idem*).
Figure 3e. Détails du cordon et des ornemens C (*idem*).

TABLEAU DE L'ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois et moellons.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
Rez-de-chaussée jusqu'au premier cordon.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Mur *a, b, c, d.* (Pl. I, fig. 1.)	0,65	24	0,70	26	0,50	18	»	»	»	»
Mur de soubassement *c, d, e, f.* (Planche I, fig. 1.). . .	0,32	12	0,27	10	0,30	11	»	»	»	»
Mur *m*, *n*. (*Idem*).	»	»	0,41	15	0,50	18	»	»	»	»
Voûte supportant le perron.	0,30	11	0,27	10	0,32	12	»	»	»	»
Premier étage jusqu'au comble.										
Mur *g, h, i, l.* (Pl. I, fig. 2.)	0,38	14	0,41	15	0,32	12	»	»	»	»

Nota. On sera peut-être étonné que nous ayons donné aux murs en moellon une épaisseur moindre que celle des murs en pierre de taille; mais nous observerons que la première de ces maçonneries n'offre qu'une construction de second ordre, tandis que la pierre de taille doit former des constructions en quelque sorte indestructibles, afin de compenser les dépenses considérables que nécessite leur exécution.

Projet N°1. Pl. 1.

Fig. 1.

Plan du rez-de-chaussée

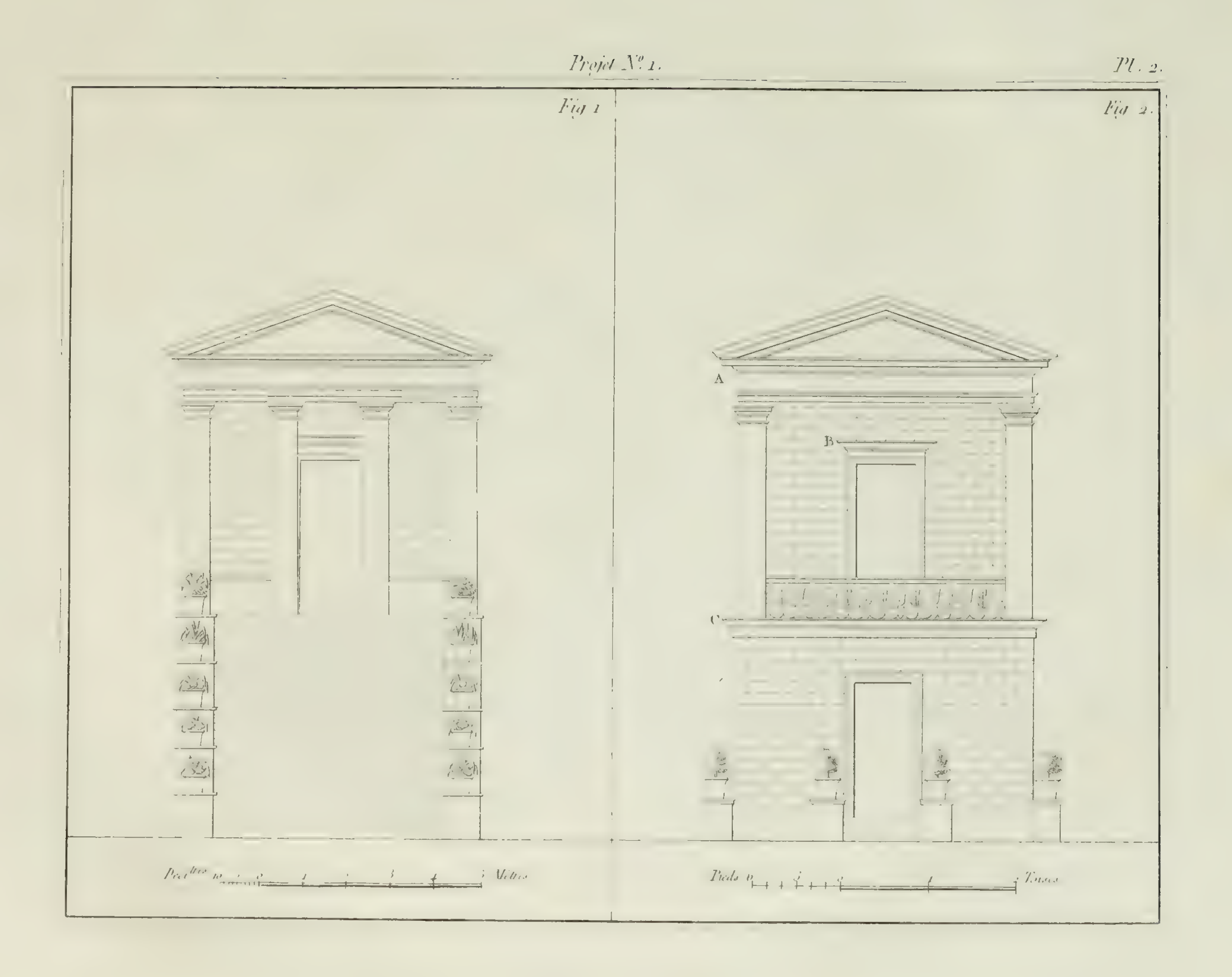
f e K m n I d c D C E F B A G H a b

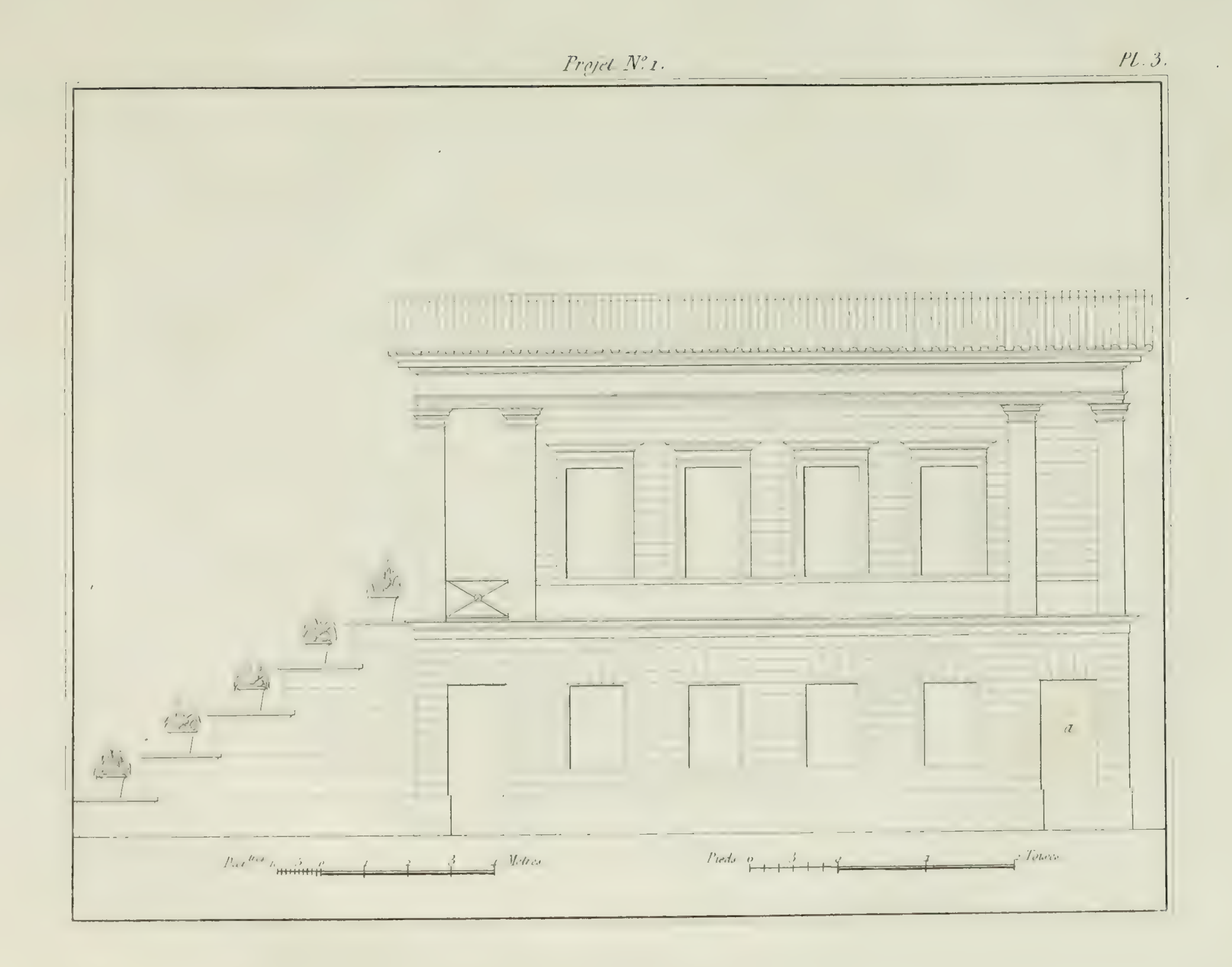
Déc[tres] 10 5 0 1 2 3 4 Mètres

Fig. 2.

U S i l M N L O P R M Q g h

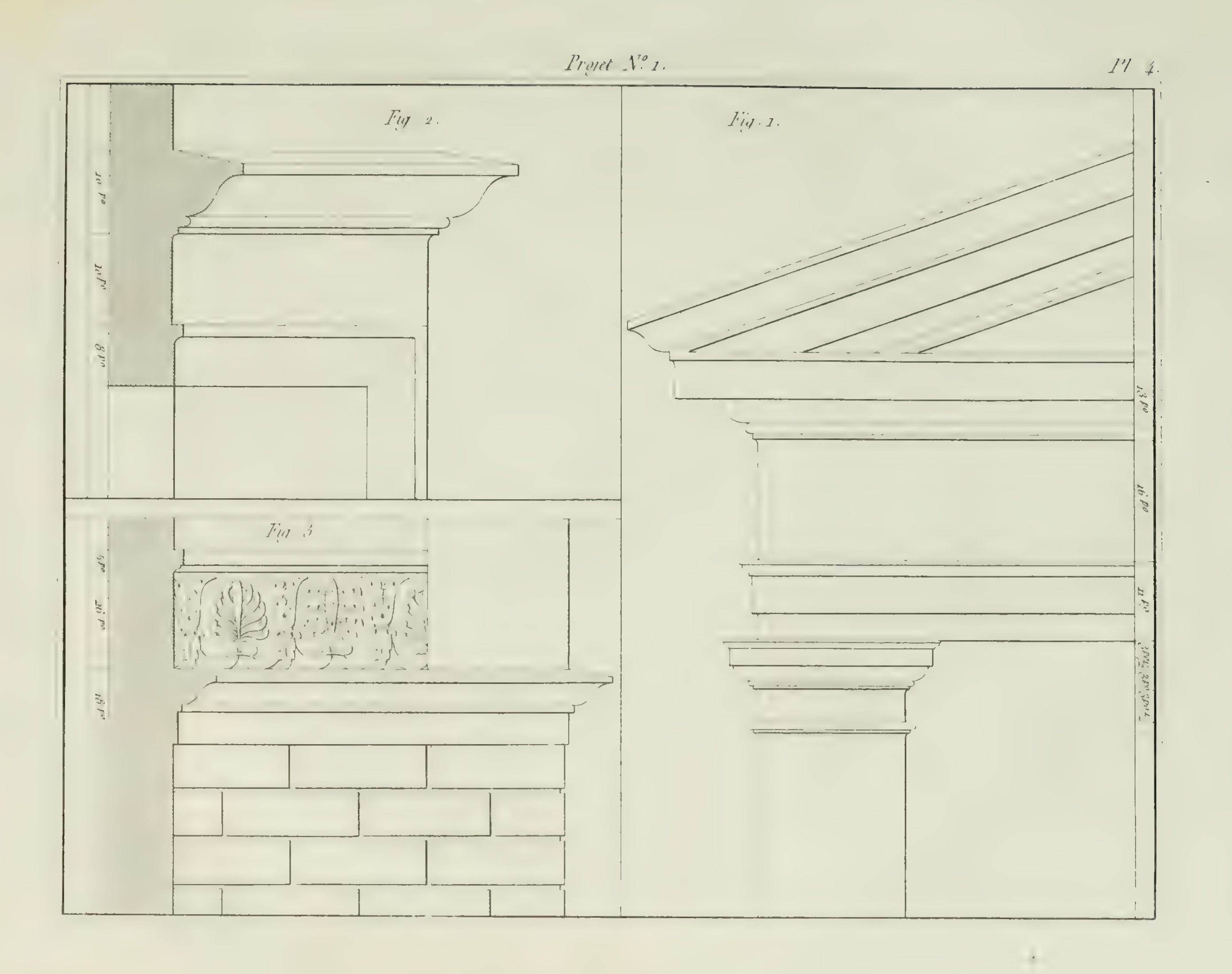
Pied. 0 3 6 1 2 Toises


Projet N° 1.
Pl. 2.
Fig 1
Fig 2.
A
B
C
Mètres
Pieds
Toises


Projet N° 1.
Pl. 3.
a
Mètres
Pieds
Toises

Projet N.° 1.

Pl. 4.



PROJET, N°. 2. — Planches V, VI et VII.

Ce petit pavillon, composé seulement d'un rez-de-chaussée, serait très-convenablement placé à la campagne; il serait accompagné latéralement de petits parterres ornés de fontaines jaillissantes et de jets d'eau, en supposant toutefois qu'on pût disposer d'un assez grand volume d'eau et de réservoirs ou bassins assez élevés.

Nous avons supposé que ce pavillon serait surmonté d'une terrasse couverte en plomb, zinc ou mastic de Dilh (voir dans le texte général l'article *terrasse*); mais dans le cas où l'on jugerait convenable de lui substituer une toiture quelconque, il serait toujours facile de l'adapter sans produire un mauvais effet puisque l'acrotère ou attique A la déroberait aux regards.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche V.

A porche ou péristyle, B salle à manger servant d'antichambre, éclairée par une lanterne ou fenêtre pratiquée dans le comble, C salon, D cuisine, EE chambres à coucher, F cabinet, G cabinet de toilette, H passage, I lieux à l'anglaise, K chambre de domestique, L petit escalier pour monter à la terrasse, MM parterres.

Nota. Dans le cas où le gisement du terrain solide se trouverait à une assez grande profondeur, on pourrait pratiquer un cellier ou caveau, avec lequel on communiquerait par un petit escalier pratiqué également dans l'emplacement L.

Planche VI.

Figure 1re. Élévation de la façade du côté de l'entrée.
Figure 2e. Élévation du côté du jardin.

Planche VII.

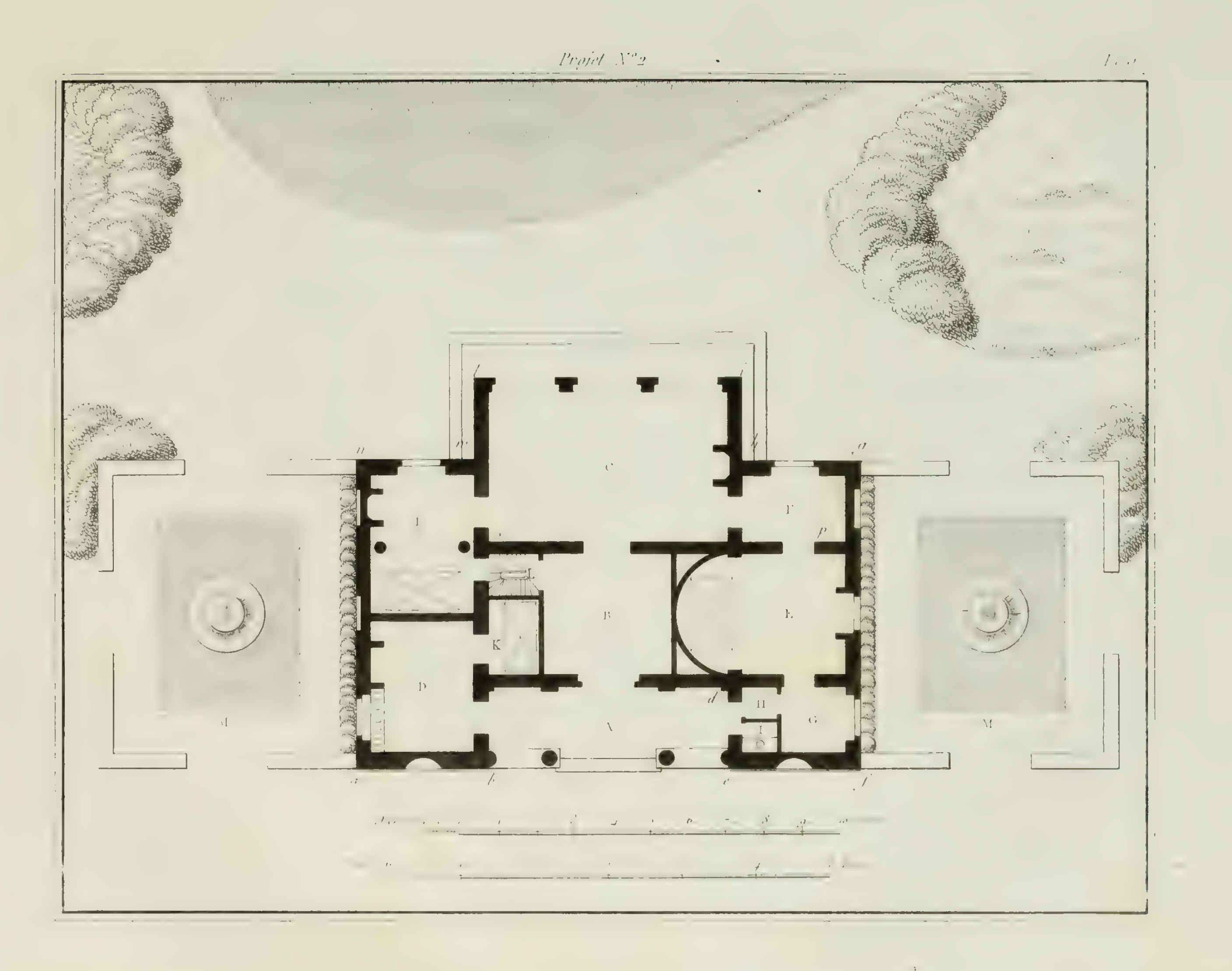
Figure 1re. Détails de l'attique A (pl. VI, fig. 1.)
Figure 2e. Détails de la corniche B (*idem*).
Figure 3e. Détails de la base C (*idem*).
Figure 4e. Détails de l'imposte D (pl. VI, fig. 2).

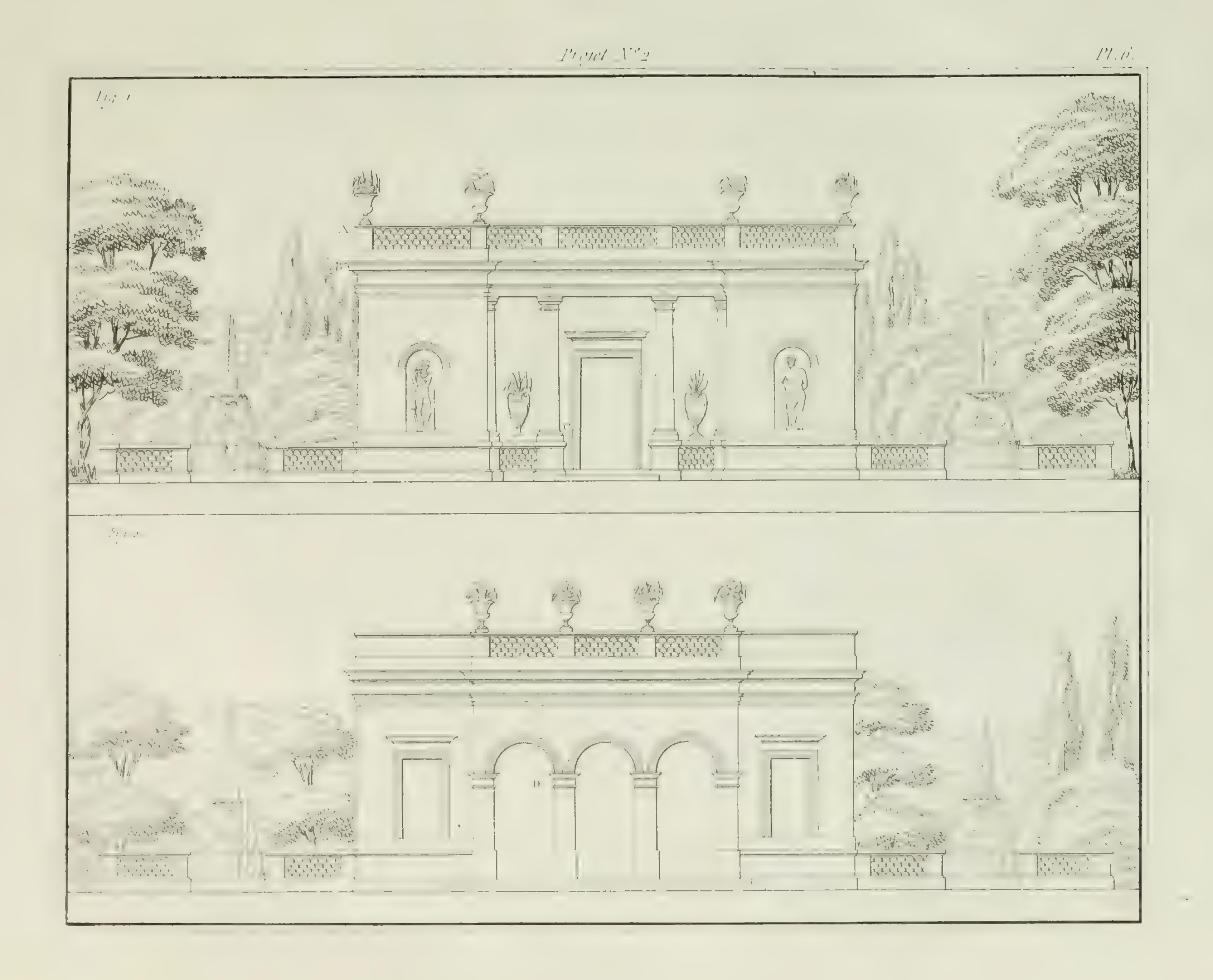
TABLEAU DE L'ÉPAISSEUR DES MURS

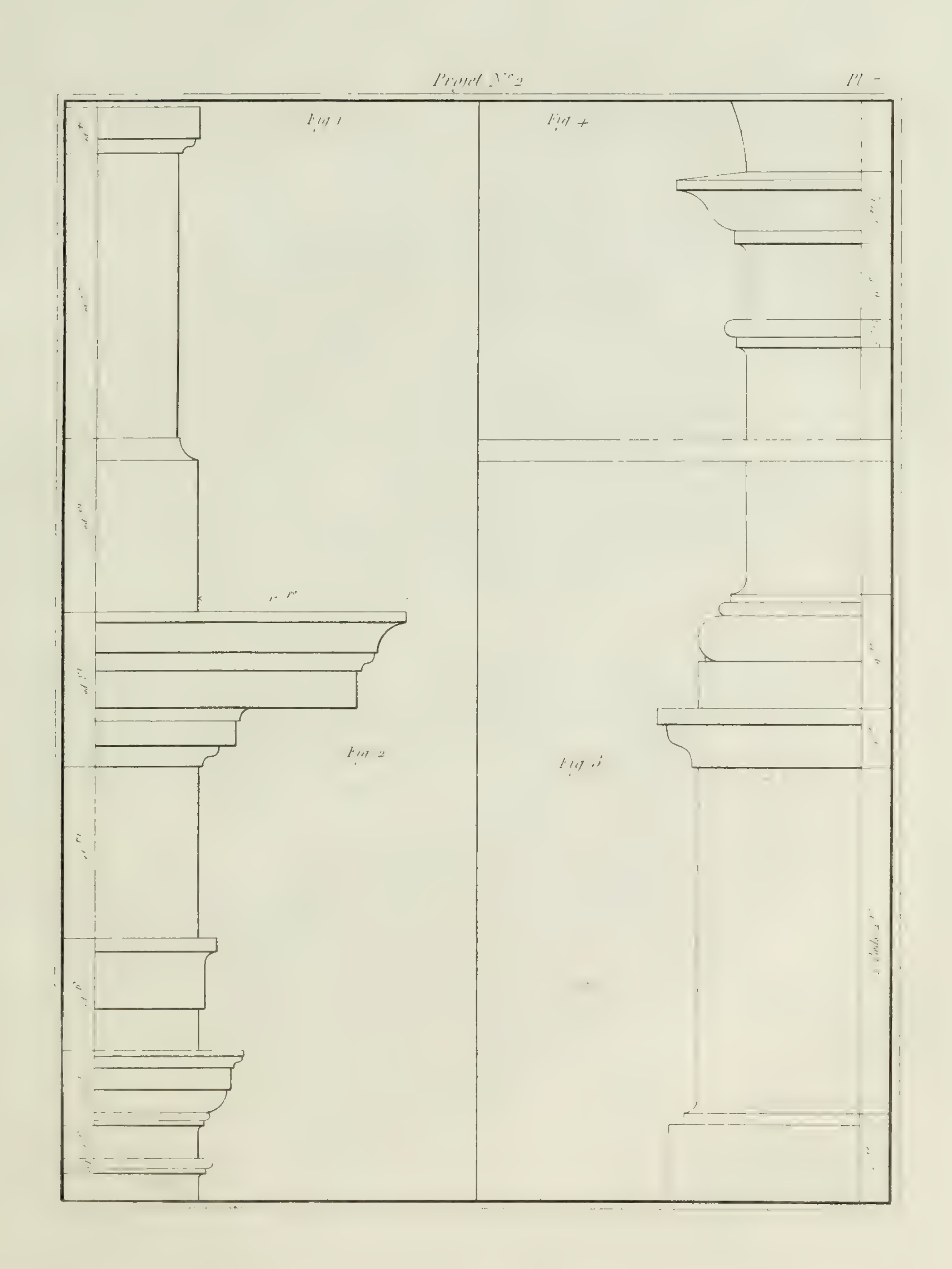
	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Murs *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *l*, *m*, *n*.	0,50	18	0,41	15	0,34	po lig. 12,7	0,27	10	»	»
Mur *c*, *m*, et *d*, *h*.	»	»	0,27	10	0,32	12	»	»	0,27	10
Mur *o*, *p*.	»	»	0,27	10	0,24	9	0,24	9	0,27	10

Les murs d'enceinte des parterres auraient 28 centimètres d'épaisseur au couronnement ; ils se composeraient d'un socle en maçonnerie et d'un grillage en tuileaux d'Italie couronné d'une plinthe en pierre ou en briques posées à plat.

Projet N°2




Fig. 1
Fig. 2


Projet N°2
Pl.
Fig. 1
Fig. 4
Fig. 2
Fig. 3

PROJET, N°. 3. — Planches VIII et IX.

Ces deux planches offrent les plans, l'élévation et les détails d'une maison qui pourrait être construite soit à la campagne, soit à la ville, en la plaçant entre cour et jardin.

Nous n'avons donné l'élévation que du côté de l'entrée, attendu que la façade du côté du jardin serait semblable à la première, à l'exception du portique et des colonnes qui seraient supprimés.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Rez-de-Chaussée. — *Planche* VIII, *figure* 1re.

A porche, B vestibule, C salle à manger, D salon de compagnie, E salle de jeu et billard, F escalier au-dessous duquel on pratiquerait des lieux et l'escalier de la cave, G cuisine, H four, I fourneaux.

Premier étage. — *Planche* VIII, *figure* 2.

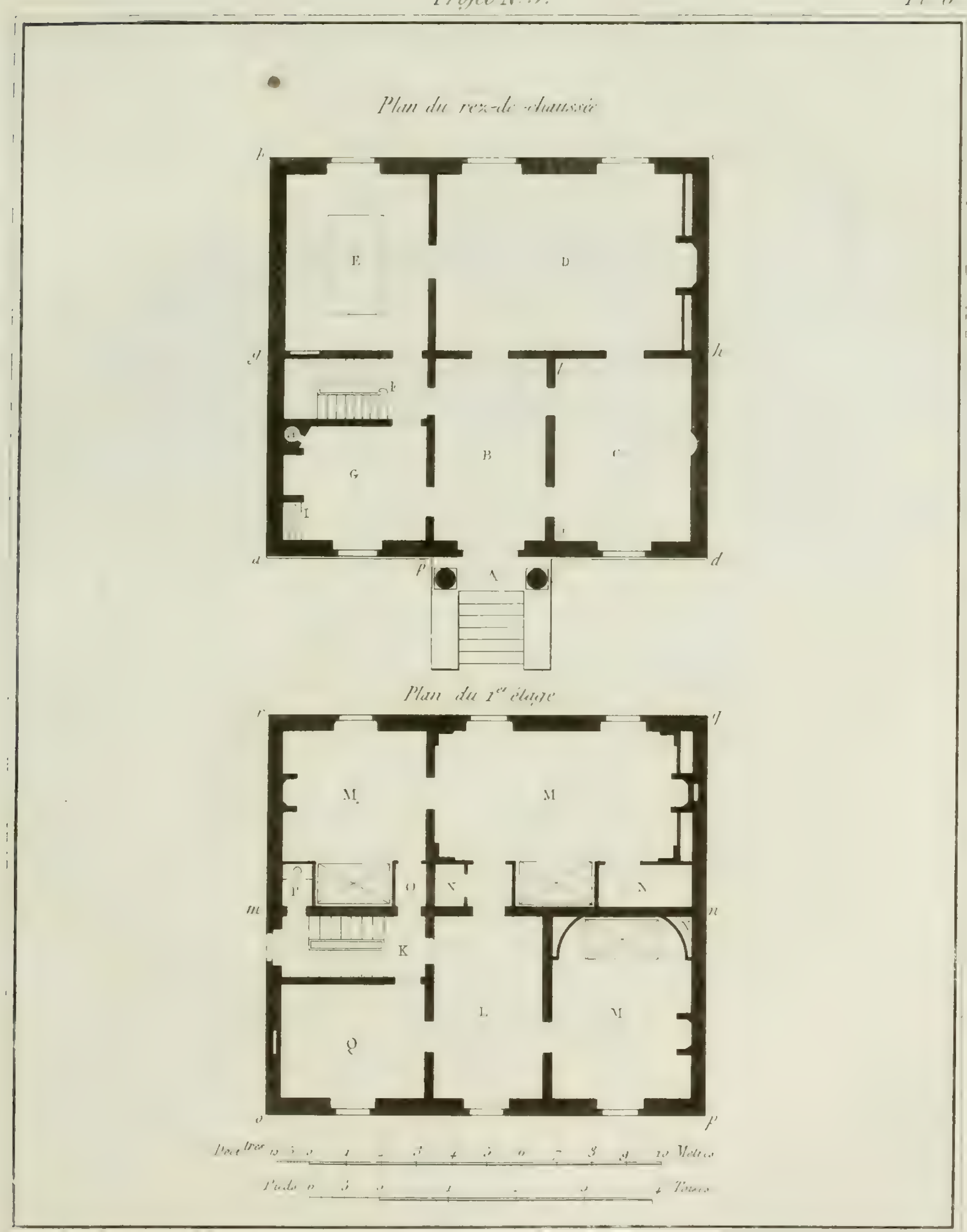
K escalier (on l'éclairerait par une lanterne ou fenêtre horizontale pratiquée dans le comble, dans le cas où les localités s'opposeraient à ce que l'on prît du jour par les parties latérales), L vestibule ou antichambre, MMM' chambres à coucher, NNN garderobes, O passage, P lieux à l'anglaise, Q chambre de domestique.

Planche IX.

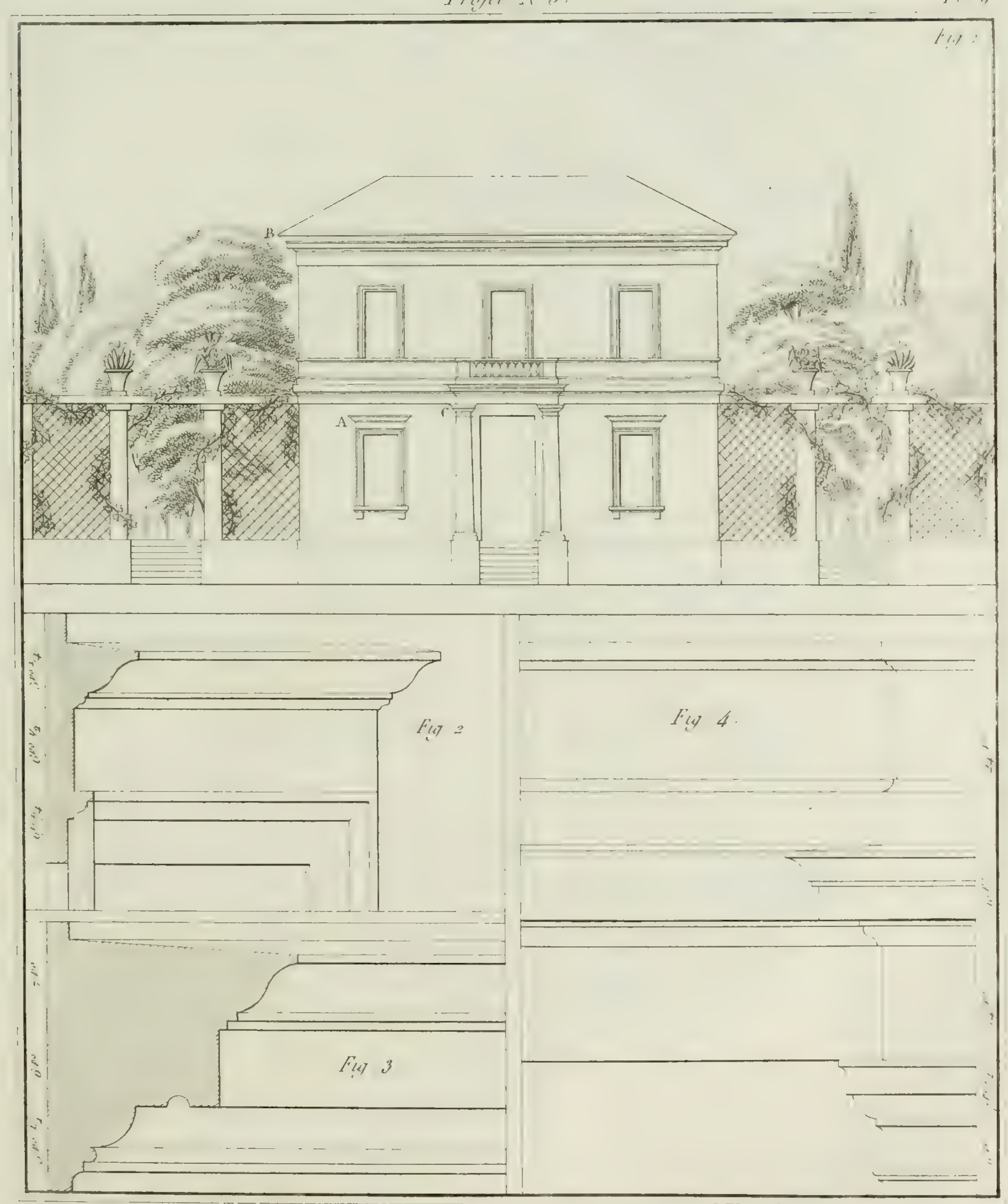
Figure 1re. Élévation de la façade du côté de l'entrée.
Figure 2e. Détails de la fenêtre A.
Figure 3e. Détails de la corniche B.
Figure 4e. Détails de l'entablement C et du chapiteau qui le supporte.

TABLEAU DE L'ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et moellons.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	0,50	18	0,41	15	0,38	14	»	»	»	
Mur de refend *g*, *h*, *l*, *o*. .	»	»	0,27	10	0,32	12	0,32	12	0,27	10
Premier étage.										
Mur *o*, *p*, *q*, *r*.	0,41	15	0,27	10	0,32	12	»	»	»	»
Mur de refend *m*, *n*.	»	»	0,27	10	0,24	9	0,24	9	0,27	10


Plan du rez-de-chaussée
E
D
B
C
G
A
Plan du 1er étage
M
M
O
N
N
K
L
M
Q
Mètres
Toises




Fig 1
B
A
C
Fig 2
Fig 3
Fig 4.

PROJET, N°. 4. — Planches X, XI et XII.

Cette maison, ainsi que celles qui précèdent, serait également bien située à la ville ou à la campagne, quoique peut-être elle renfermât des logemens un peu trop considérables pour cette dernière destination.

Dans le premier cas, c'est-à-dire si elle était élevée dans une ville, elle pourrait servir de maison de location, car ses divers appartemens sont parfaitement distincts les uns des autres.

Dans le cas contraire, elle pourrait servir à l'habitation d'une famille nombreuse, et alors le second étage renfermerait le logement des domestiques que nous n'avons pas indiqué au premier étage.

Nous n'avons pas donné le plan de ce deuxième étage, attendu qu'il pourrait être entièrement semblable à celui du premier, dont nous faisons connaître les dispositions.

Les murs de clôture que nous avons supposé devoir accompagner cette maison, seraient terminés par des pieds-droits en maçonnerie supportant des traverses en charpente ou en fer, autour desquelles viendraient s'entrelacer des ceps de vignes. Les maisons d'Italie offrent de fréquens exemples de ce genre de décoration, qui produit généralement un bon effet.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Rez-de-Chaussée. — *Planche* X, *figure* 1re.

A vestibule, B salle à manger, C antichambre, D salon, E chambre à coucher, F salle de bain, G cuisine, I lieux à l'anglaise, H cabinet.

Plan du premier étage. — *Planche* X, *figure* 2.

K pallier, L salle de billard, MMM, chambres à coucher, N cabinet, O cabinet de toilette, Q passage, P lieux, R dégagement.

Planche XI.

Figure 1re. Élévation du côté de l'entrée.
Figure 2e. Détails du premier cordon A.
Figure 3e. Détails du chapiteau B.

Planche XII.

Figure 1re. Élévation de la maison du côté du jardin.
Figure 2e. Détails de la corniche A.
Figure 3e. Détails du balcon B.

TABLEAU DE L'ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq ues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	0,81	30	0,81	30	0,68	25	»	»	»	»
Mur *e*, *f*.	0,50	18	0,41	15	0,38	14	»	»	0,41	15
Les autres murs de refend auraient tous.	»	»	0,32	12	0,32	12	»	»	0,41	15
Premier étage.										
Mur *g*, *h*, *i*, *l*.	0,70	26	0,68	25	0,65	24	»	»	»	»
Mur *m*, *n*.	0,41	15	0,35	13	0,35	13	»	»	0,38	14
Murs de refend.	»	»	0,27	10	0,27	10	»	»	0,32	12

Nota. Au second étage, les murs de refend seraient remplacés par des cloisons simples ou doubles ; les murs *g*, *h*, *i*, *l*, et *m*, *n*, seraient diminués d'environ 3 pouces, c'est-à-dire 0,08.

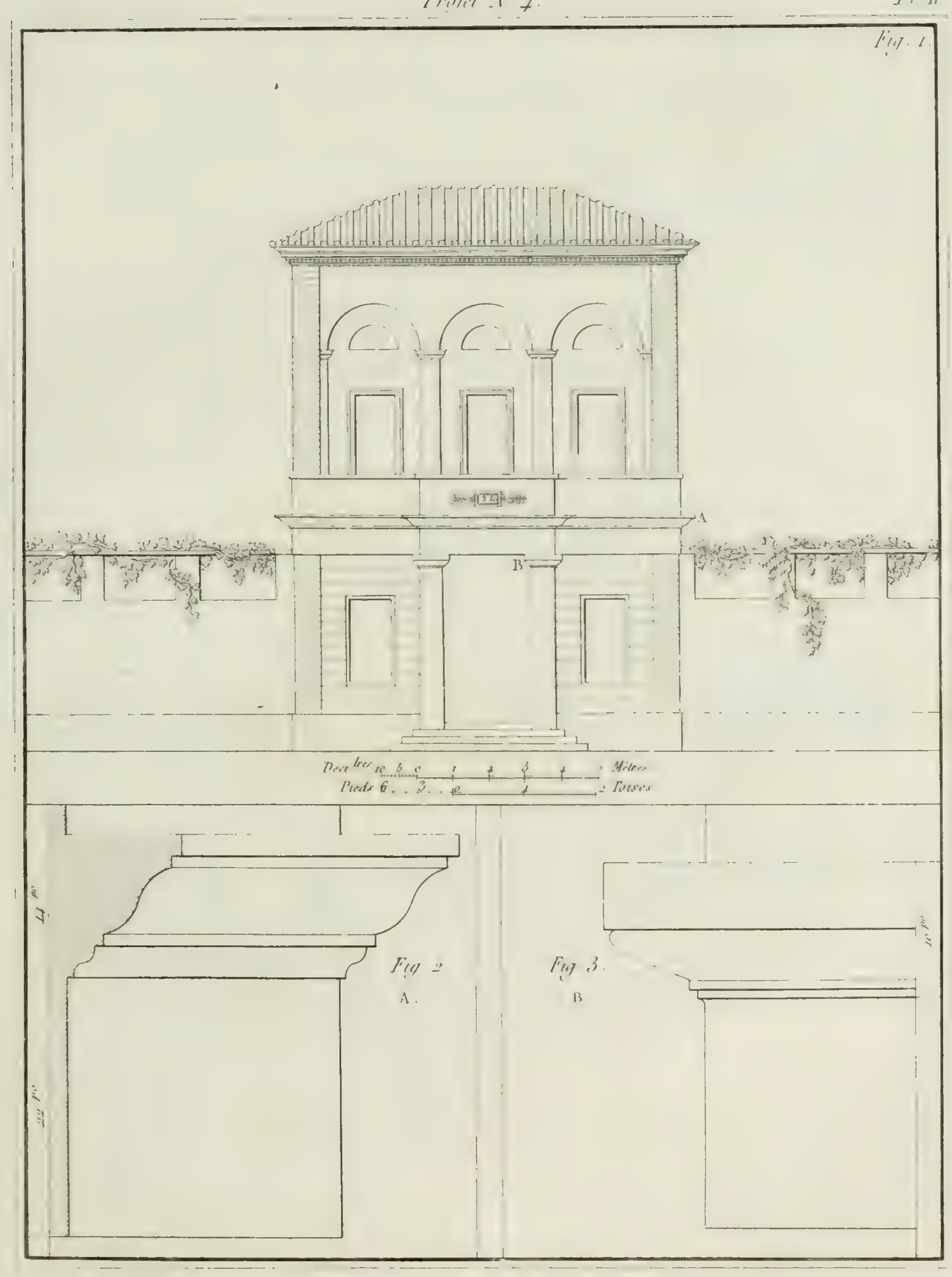
Fig. 1

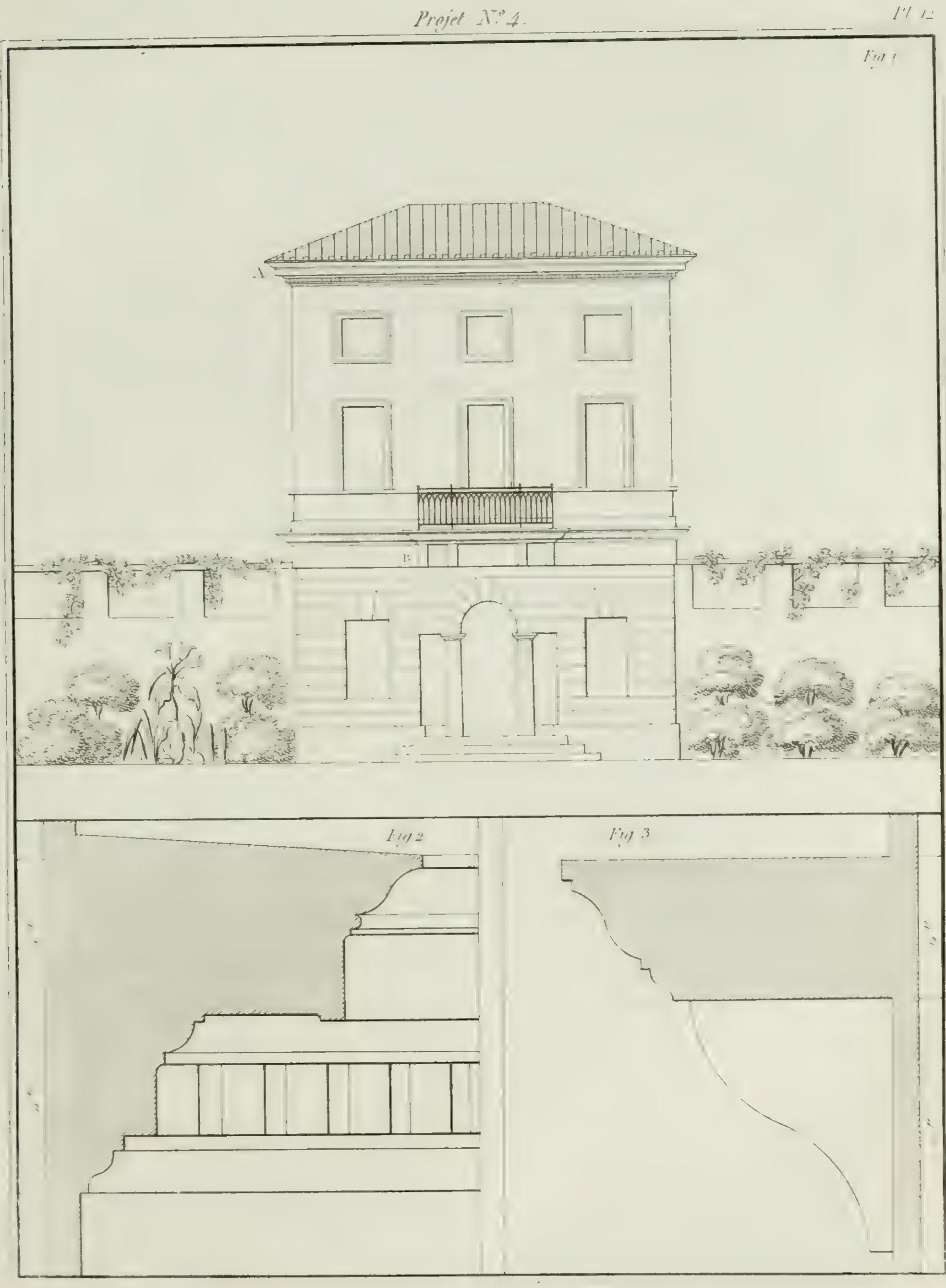
Plan du rez-de-chaussée.

Fig. 2.

Plan du 1er étage.




Fig. 1.
A
B
Deca.tres 10 5 0 1 2 3 4 5 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 Toises
Fig. 2
A.
Fig. 3.
B


Fig. 1
A
B
Fig. 2
Fig. 3

PROJET, N°. 5. — Planches XIII et XIV.

Cette maison rappelle le style de l'architecture des *villa* qui embellissent la campagne de Rome et de l'Italie : elle ne serait donc bien placée que dans une contrée méridionale à cause de ses toits plats et de ses porches ou galeries qui ne seraient pas convenables sous un climat froid, humide et conséquemment septentrional.

Nous n'avons pas donné la façade du côté opposé à l'entrée parce qu'elle serait semblable à celle que nous avons dessinée. Cependant la porte et les deux fenêtres pratiquées sous les arceaux disparaîtraient entièrement, puisque le plan n'offre de ce côté ni porche ni galerie : cette façade différerait encore de la première en ce que les petits bâtiments latéraux destinés aux écuries et remises seraient entièrement lisses et sans ouvertures ; mais ces légères modifications étaient de trop peu d'importance pour nécessiter un second dessin qui aurait offert trop d'analogie avec celui que nous avons donné.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XIII, *figure* 1re.

A porche ou galerie, B vestibule et escalier, C cuisine, D salle à manger, E salon, F cabinet et salle de jeu, G petit passage, H dépôt, K petit office, I lieux, L M écuries, remises et dépendances.

Plan du premier étage. — *Planche* XIII, *figure* 2.

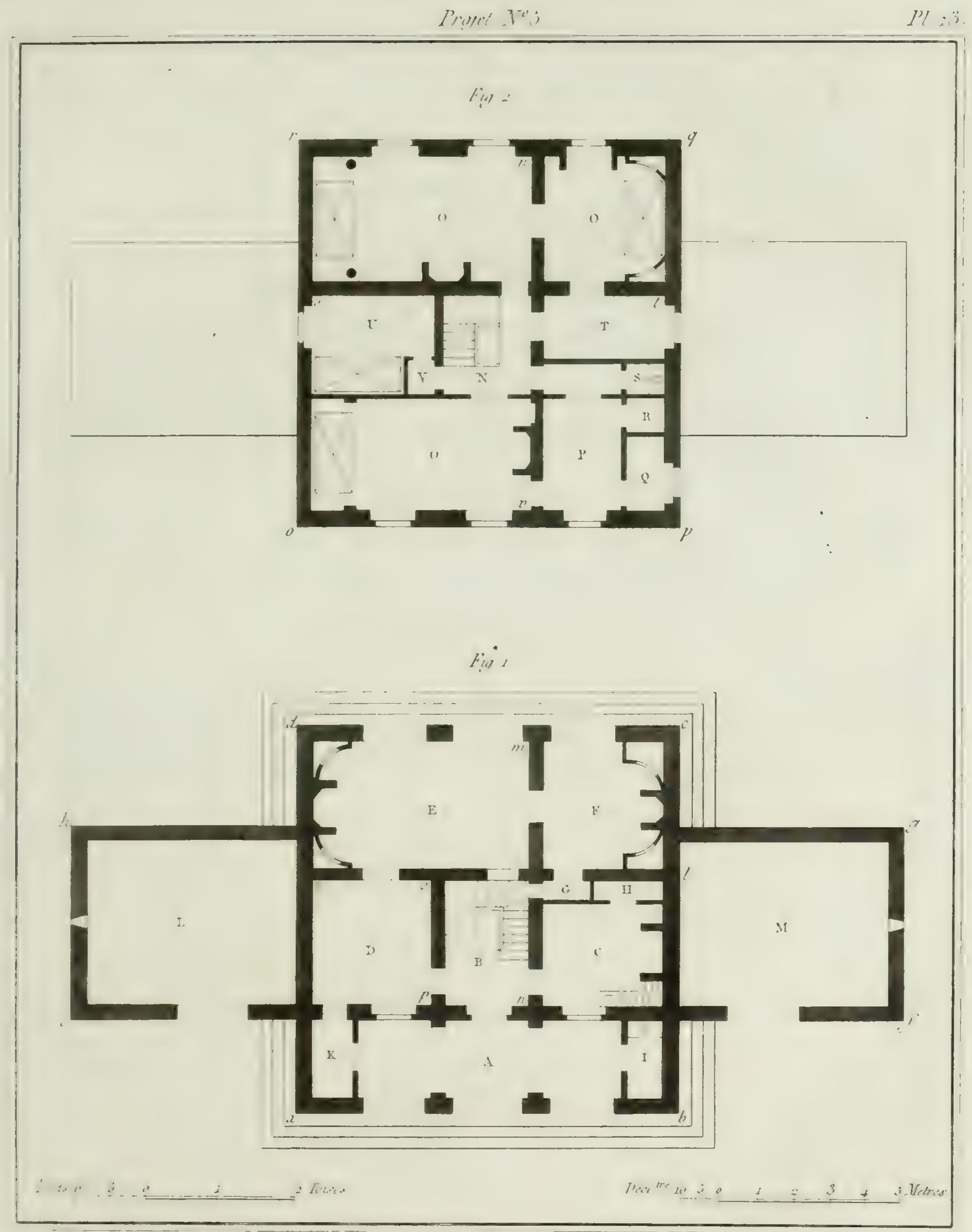
N pallier, OOO chambres à coucher, P cabinet, Q cabinet de toilette, R garde-robe, S lieux, T cabinet, U chambre de domestique, V passage.

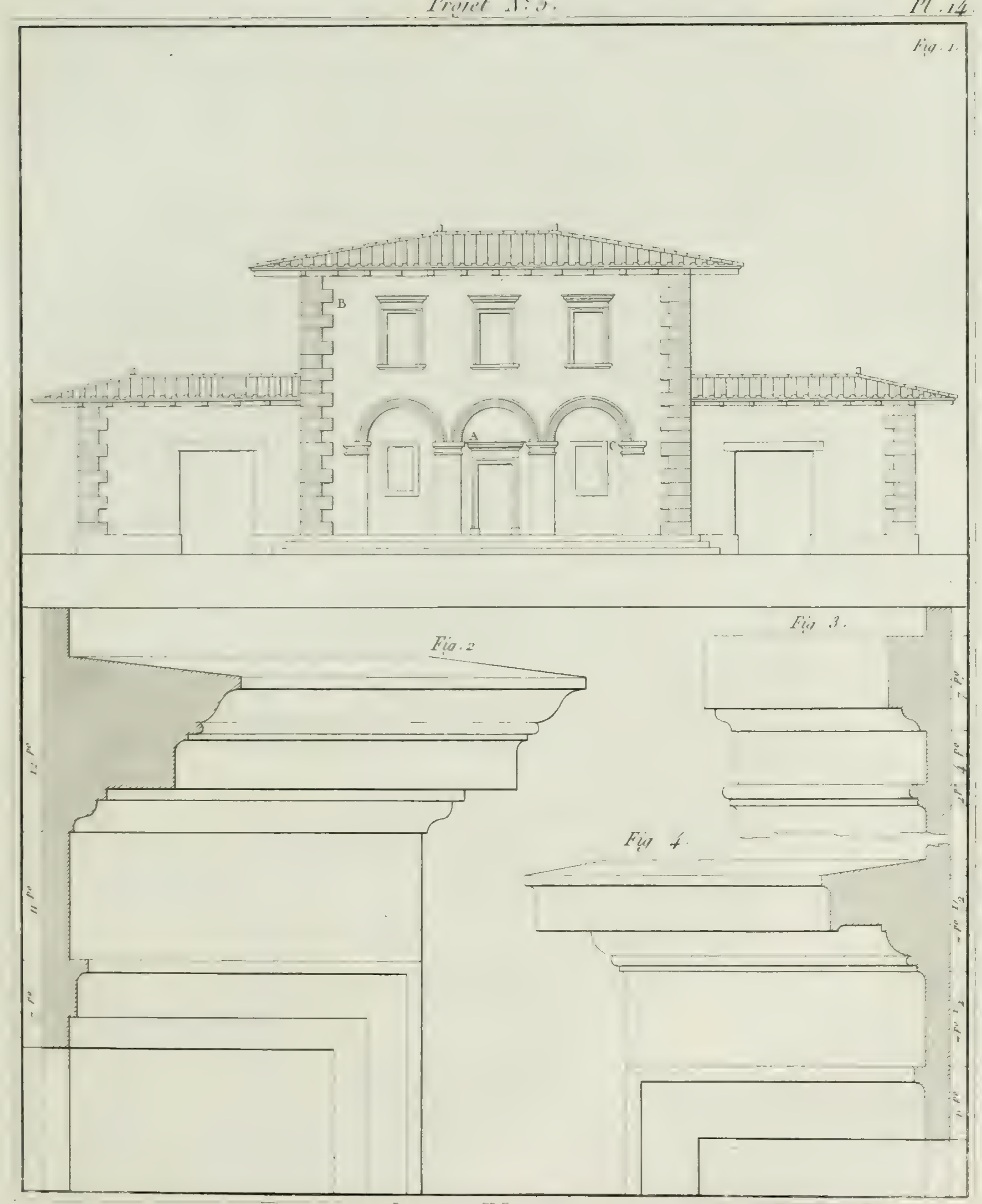
Planche XIV.

Figure 1re. Élévation de la façade de la *villa* et de ses dépendances.
Figure 2e. Détails de la porte A.
Figure 3e. Détails de l'imposte C.
Figure 4e. Détails de la fenêtre B.

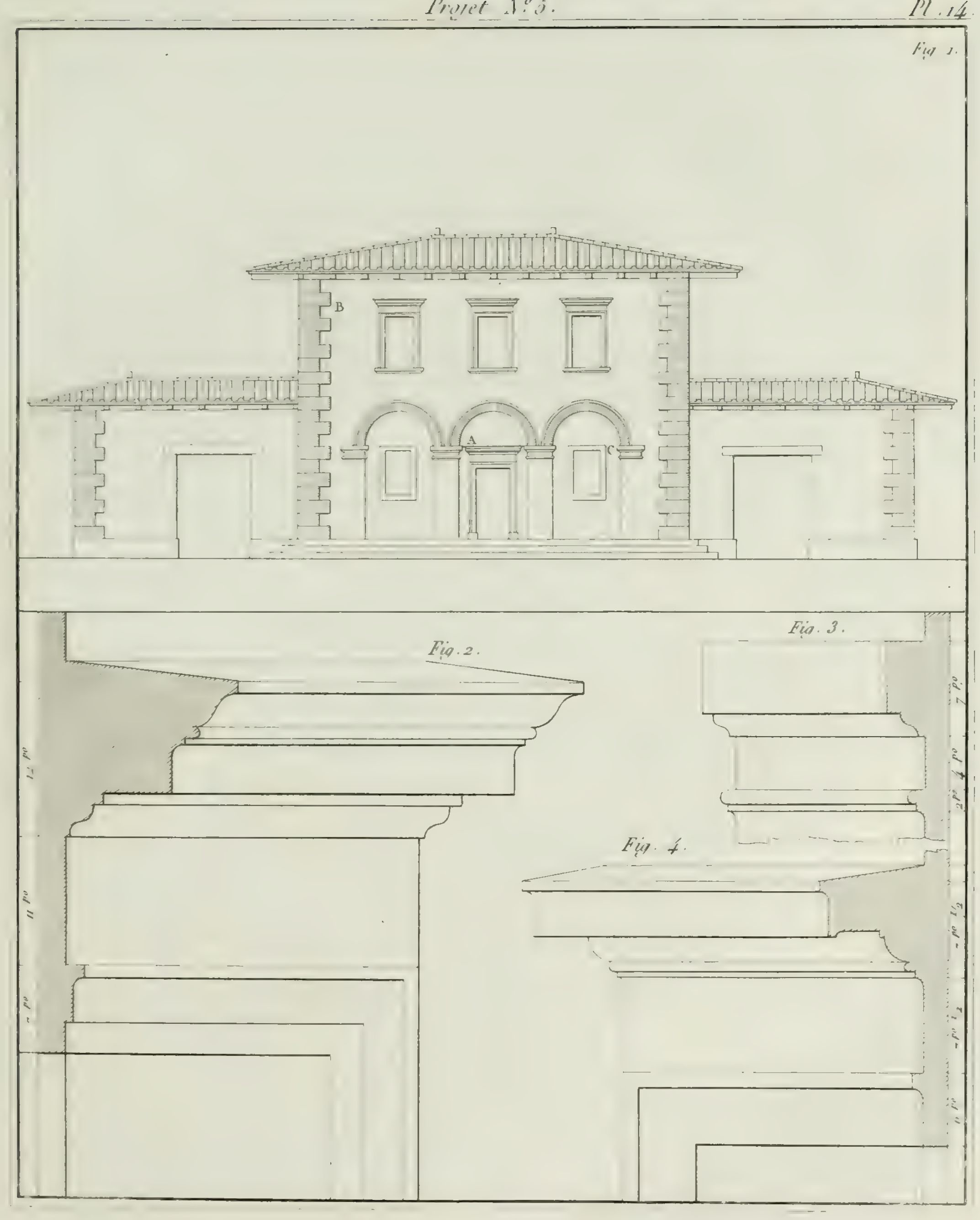
ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et moellons	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Murs *a*, *b*, *c*, *d*.	0,70	26	0,70	26	0,50	18	»	»	»	»
Murs *e*, *f*, et *g*, *h*.	0,41	15	0,41	15	0,32	12	»	»	0,27	10
Les autres murs de refend, *i*, *l*; *m*, *n*; *o*, *p*.	»	»	0,41	15	0,32	12	»	»	0,32	12
Premier étage.										
Mur *o*, *p*, *q*, *r*	0,59	22	0,54	20	0,41	15	»	»	»	»
Murs de refend *s*, *t*; *u*, *v*.	»	»	0,27	10	0,27	10	»	»	0,27	10


Fig. 2
r
q
O
O
U
T
V
N
S
R
O
P
Q
o
p
Fig. 1
d
c
m
E
F
h
g
L
G
H
M
D
B
C
K
A
I
a
b
2 Toises
3 Metres


Fig. 1.
B
A
C
Fig. 2
Fig. 3.
Fig. 4.




Fig. 1.
B
A
C
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

PROJET, N°. 6. — Planches XV et XVI.

Cet ouvrage étant destiné aux propriétaires des villes et des campagnes, il rentrait tout-à-fait dans le cadre que nous nous sommes tracé, d'offrir des modèles de maisons à élever dans les villes.

Dans le projet que représentent ces deux planches, nous avons supposé que la maison serait placée immédiatement sur une rue, et qu'elle serait accompagnée d'une cour ; nous avons également supposé que les murs mitoyens appartiendraient entièrement au propriétaire.

D'après les diverses dispositions que nous avons adoptées, on comprendra sans doute que nous avons voulu présenter le projet d'une maison uniquement destinée à l'habitation d'un commerçant et de sa famille. D'ailleurs les maisons avec boutique ou magasin au rez-de-chaussée, sont celles qui sont le plus communément construites dans les villes, surtout depuis quelques années ; c'était une suite inévitable de l'accroissement progressif du commerce et de l'industrie, source des véritables richesses et de la splendeur des nations.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XV, *figure* 1re.

A corridor ou allée, B boutique, C arrière-boutique, D escalier au-dessous duquel on placerait les latrines I.

Plan du premier étage. — *Même planche*, *figure* 2.

E pallier, F cuisine, G salon avec alcôve ; HH placards.

Plan du second étage. — *Même planche*, *figure* 3.

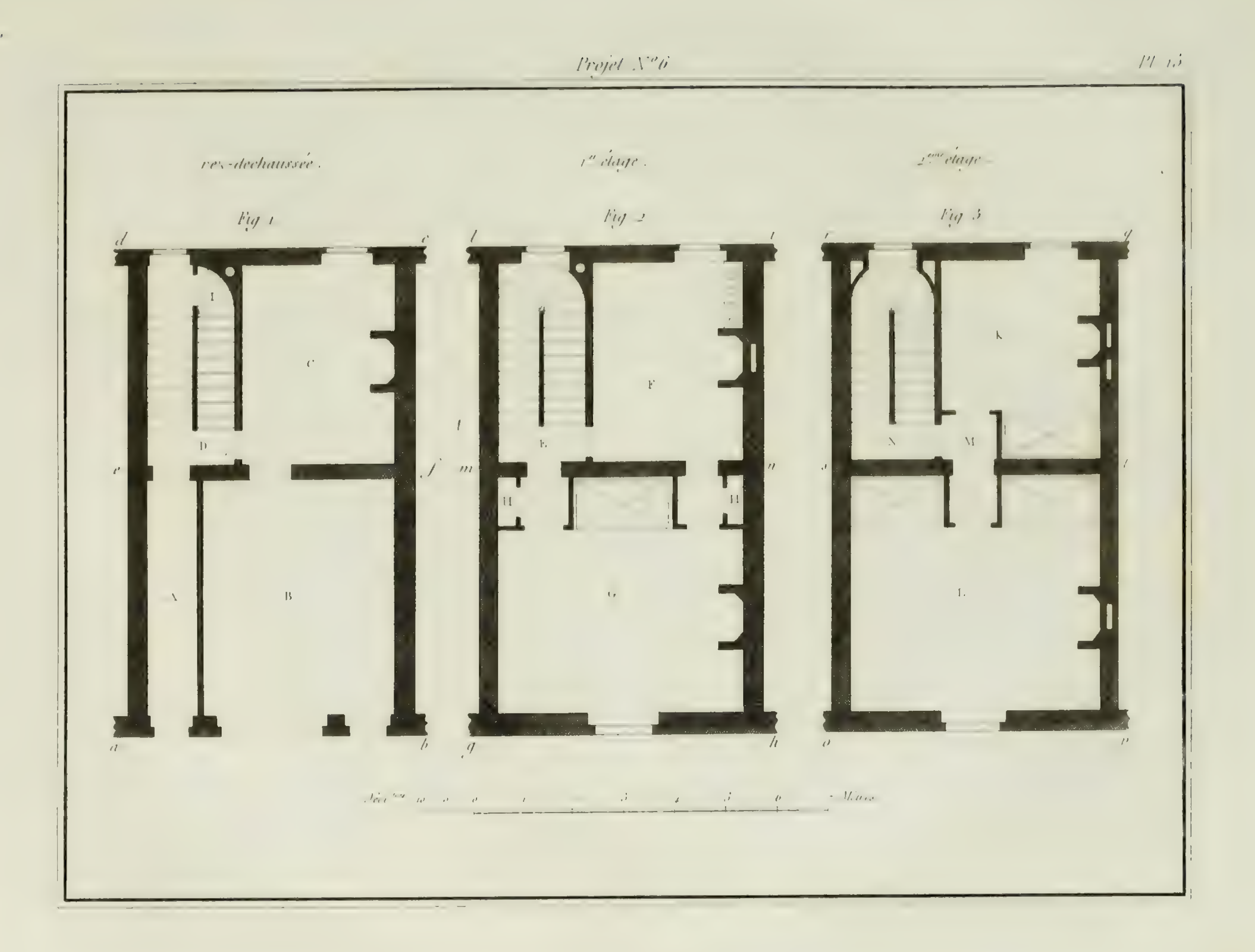
N pallier, M antichambre, K chambre à coucher, L chambre à coucher à deux lits.

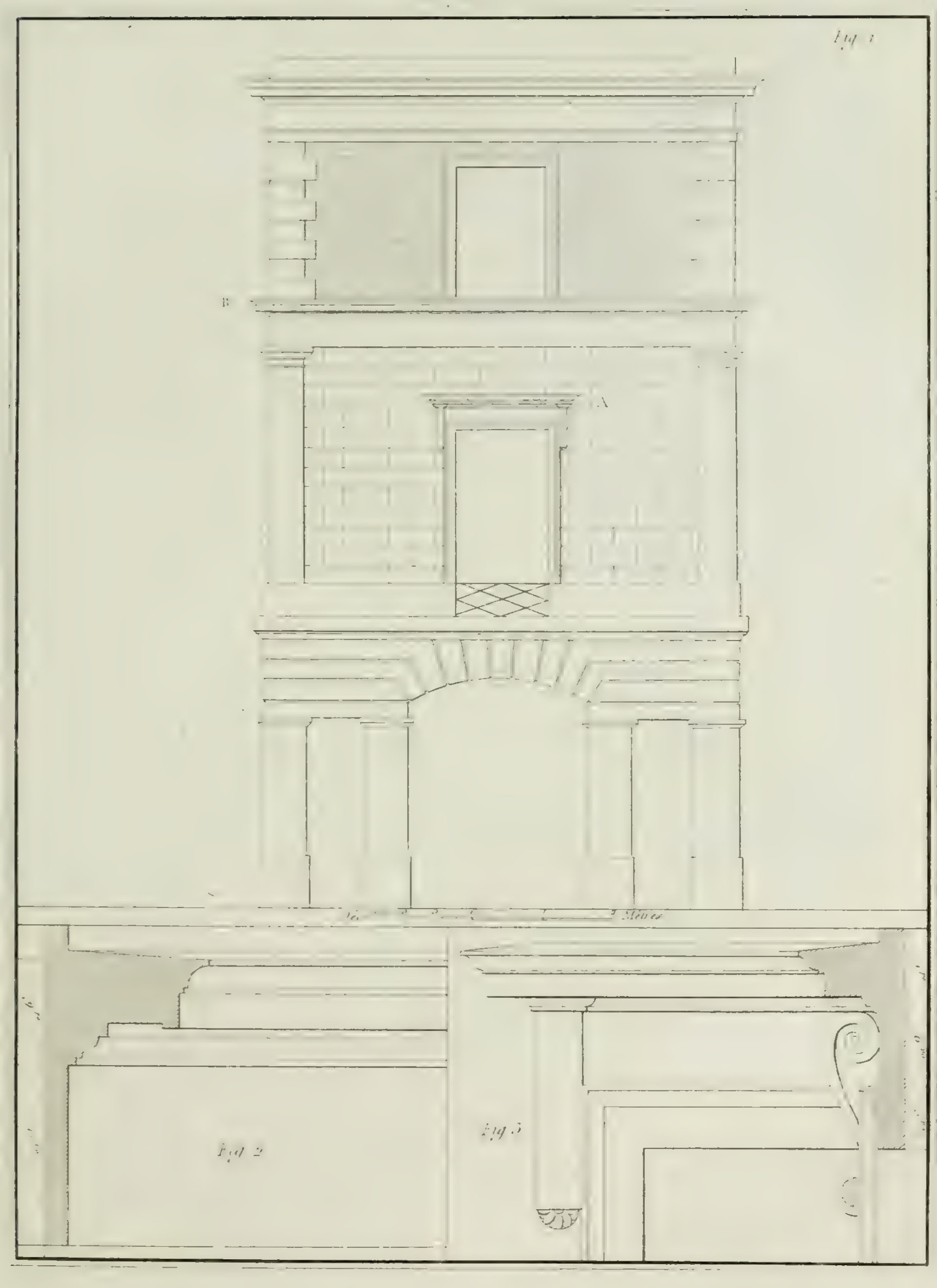
Planche XVI.

Figure 1re. Façade de la maison sur la rue.
Figure 2e. Détails de la corniche B.
Figure 3e. Détails de la fenêtre A.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	0,59	22	0,54	20	0,54	20	»	»	»	»
Mur *e*, *f*.	»	»	0,50	18	0,43	16	0,32	12	0,43	16
Premier étage.										
Mur *g*, *h*, *i*, *l*.	0,50	18	0,43	16	0,43	16	»	»	»	»
Mur *m*, *n*.	»	»	0,41	15	0,32	12	0,27	10	0,42	15
Second étage.										
Mur *o*, *p*, *q*, *r*.	0,43	16	0,41	15	0,32	12	»	»	»	»
Mur *s*, *t*.	»	»	0,27	10	0,27	10	0,22	8	0,27	10


rez-dechaussée.
1.er étage.
2.ème étage.
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Mètres


Fig. 1
B
A
Mètres
Fig. 2
Fig. 3

PROJET, N°. 7. — Planches XVII et XVIII.

Cette maison serait également destinée à l'habitation d'un négociant aisé : nous avons supposé aussi qu'elle serait élevée sur une rue et sur une cour; mais la distribution intérieure permettrait de louer séparément l'un des deux magasins que nous avons projetés au rez-de-chaussée, ils seraient accompagnés d'arrière-boutiques assez vastes pour suffire au logement d'un simple marchand : car combien n'avons-nous pas d'exemples de cette exiguité de logement, surtout dans les villes populeuses, où la cherté des loyers ne permet pas au négociant économe de sacrifier une somme considérable à un appartement qu'il n'occuperait que quelques heures de la journée.

Nous n'avons pas donné le détail de la décoration de la boutique et du vitrage attendu que dans les livraisons suivantes nous nous proposons de consacrer quelques planches à ce genre de décoration si perfectionné aujourd'hui, et dans lequel on apporte un luxe souvent condamnable en ce qu'il prive le commerce de capitaux quelquefois très-considérables, et qui, consacrés à l'industrie, auraient procuré de grands bénéfices.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. — *Planche* XVII, *figure* 1re.

A corridor ou allée, B, B boutiques, C, C arrière-boutiques, D, D passages, E escalier éclairé par une lanterne dans le cas très-probable où l'on ne pourrait pas se procurer du jour sur les côtés latéraux; N petite chambre de domestique.

PLAN DU PREMIER ÉTAGE. — *Même planche, figure* 2.

F pallier, G petit antichambre, H, H chambres à coucher, I cuisine, K salle à manger, L emplacement où l'on pourrait établir des lieux, M petite garde-robe.

Planche XVIII.

Figure 1re. Façade sur la rue.
Figure 2e. Détails de la corniche A.
Figure 3e. Détails du 1er. cordon B.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois; moellons ou briques.		En briq. crues ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	0,50	18	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Mur *e*, *f*.	0,43	16	0,41	15	0,43	16	0,38	14	0,41	15
Premier étage.										
Mur *g*, *h*, *i*, *l*.	0,32	12	0,27	10	0,27	10	»	»	»	»
Mur *m*, *n*.	»	»	0,27	10	0,32	12	0,32	12	0,27	10

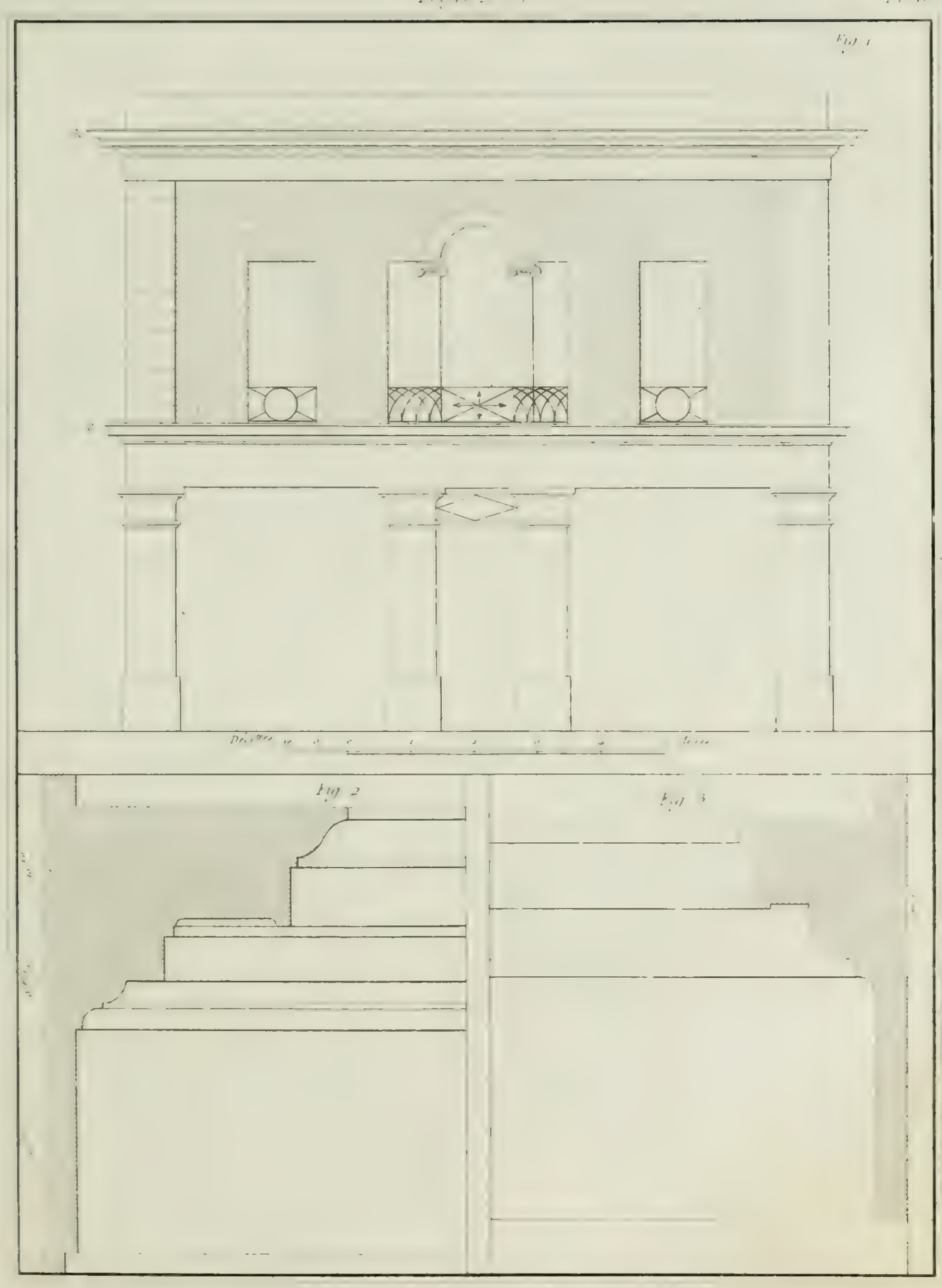
Fig. 1

d c
C C
D N E D
e f
A
B B
a b

Fig. 2

l i
K I
L
F
m n
M G
H H
g h

6 Mètres


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3

PROJET, N°. 8. Planches XIX et XX.

Ces deux planches offrent le projet d'une maison rurale destinée à l'habitation d'un cultivateur aisé. Elle serait également bien placée dans un village et dans l'intérieur d'un domaine.

Le style de son architecture est de la plus grande simplicité : les cordons qu'elle renferme n'offrent aucune moulure, et l'archivolte des arceaux est uniquement composée de briques à joints apparens.

Au-dessus de l'escalier qui occupe le centre du bâtiment, s'élève un colombier dont la toiture serait supportée par des consoles en charpente : une partie de ce colombier serait construite en tuileaux d'Italie qui laisseraient assez d'espace pour donner passage aux palombes et aux pigeons qui viendraient y établir leurs nids.

La façade du côté du jardin offrirait autant de simplicité que celle du côté de l'entrée; les seuls ornemens de la nature font tous les frais de sa décoration : une treille entrelacée à des pieds-droits en charpente, couronne la petite terrasse qui précède la porte; des vases de fleurs placés sur chacun de ces pieds-droits ajouteraient à l'effet pittoresque de cette modeste habitation.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XIX, *figure* 1re.

A vestibule et allée, B salle à manger, C cuisine, D antichambre, E salon ou chambre, F escalier au-dessous duquel on pourrait placer des lieux, G chambre de domestique, H terrasse.

Plan du premier étage. — *Planche* XIX, *figure* 2.

H passage, I salon d'été, K antichambre, L passage, M, M chambres à coucher, N lieux à l'anglaise, O garde-robe, P placard.

Planche XX.

Figure 1re. Façade du côté de l'entrée.
Figure 2e. Façade du côté du jardin.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	0,50	18	0,54	20	0,38	14	»	»	»	»
Mur *e*, *f*, *h*, *h*. (Quel que soit le mode de construction, son épaisseur sera invariable afin de racheter le cercle inscrit qui forme la cage de l'escalier.)										
Premier étage.										
Mur *i*, *h*, *l*, *m*.	0,38	14	0,41	15	0,32	12	»	»	»	»
Murs du colombier.	»	»	0,27	10	0,22	8	0,22	8	»	»

Projet N° 8. Pl. 19.

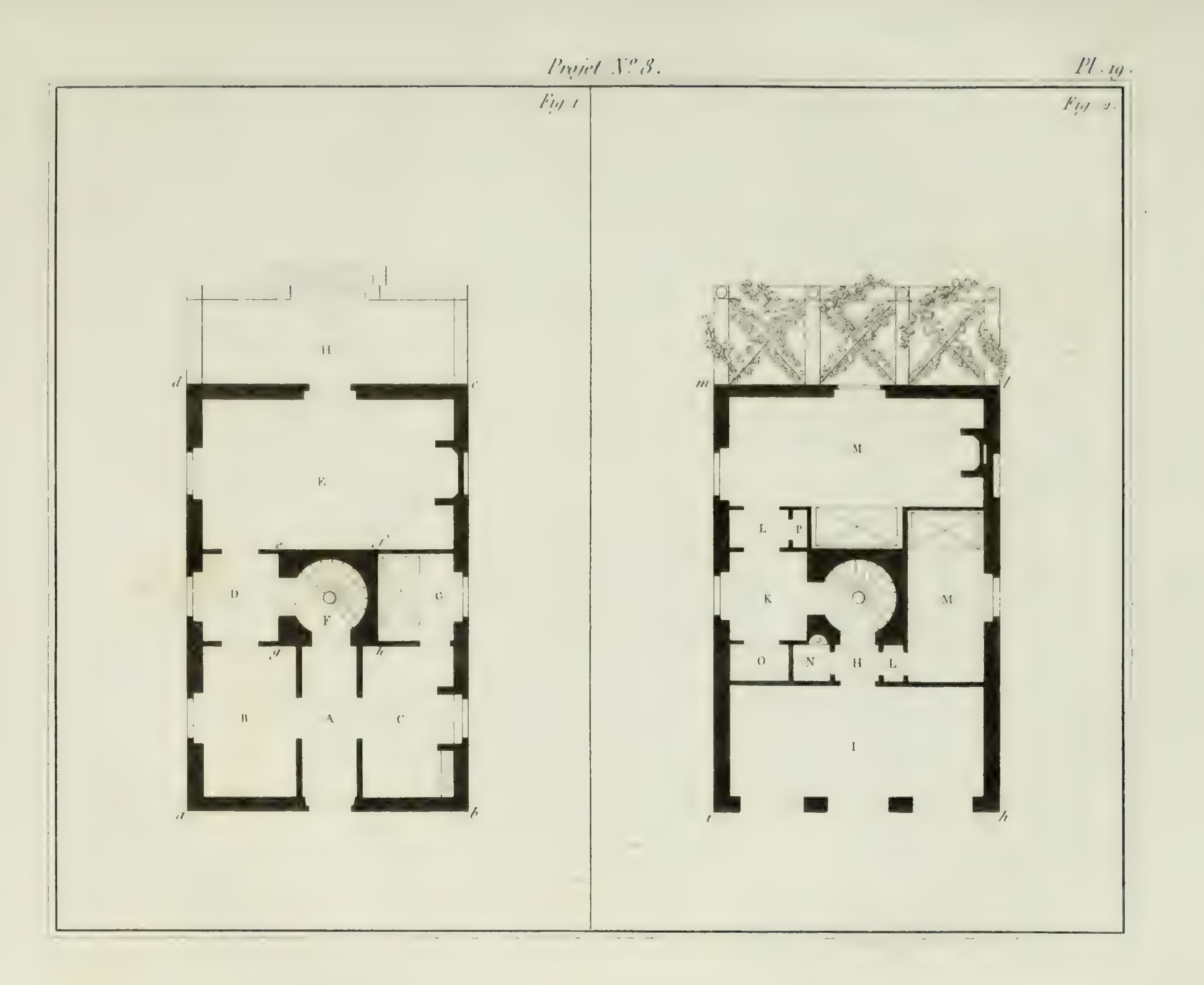


Fig. 1

Fig. 2

0 1 2 3 4 5 6 7 8 Mètres

Pieds 6 3 0 1 2 3 4 Toises

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. — *Planche* XXI, *figure* 1re

A péristyle, B vestibule, C escalier, D cuisine, E salle à manger, F chambre à coucher, G salle de bain, H chambre de domestique, I lieux, K, K, K placards.

PLAN DU PREMIER ÉTAGE. — *Même planche, figure* 2.

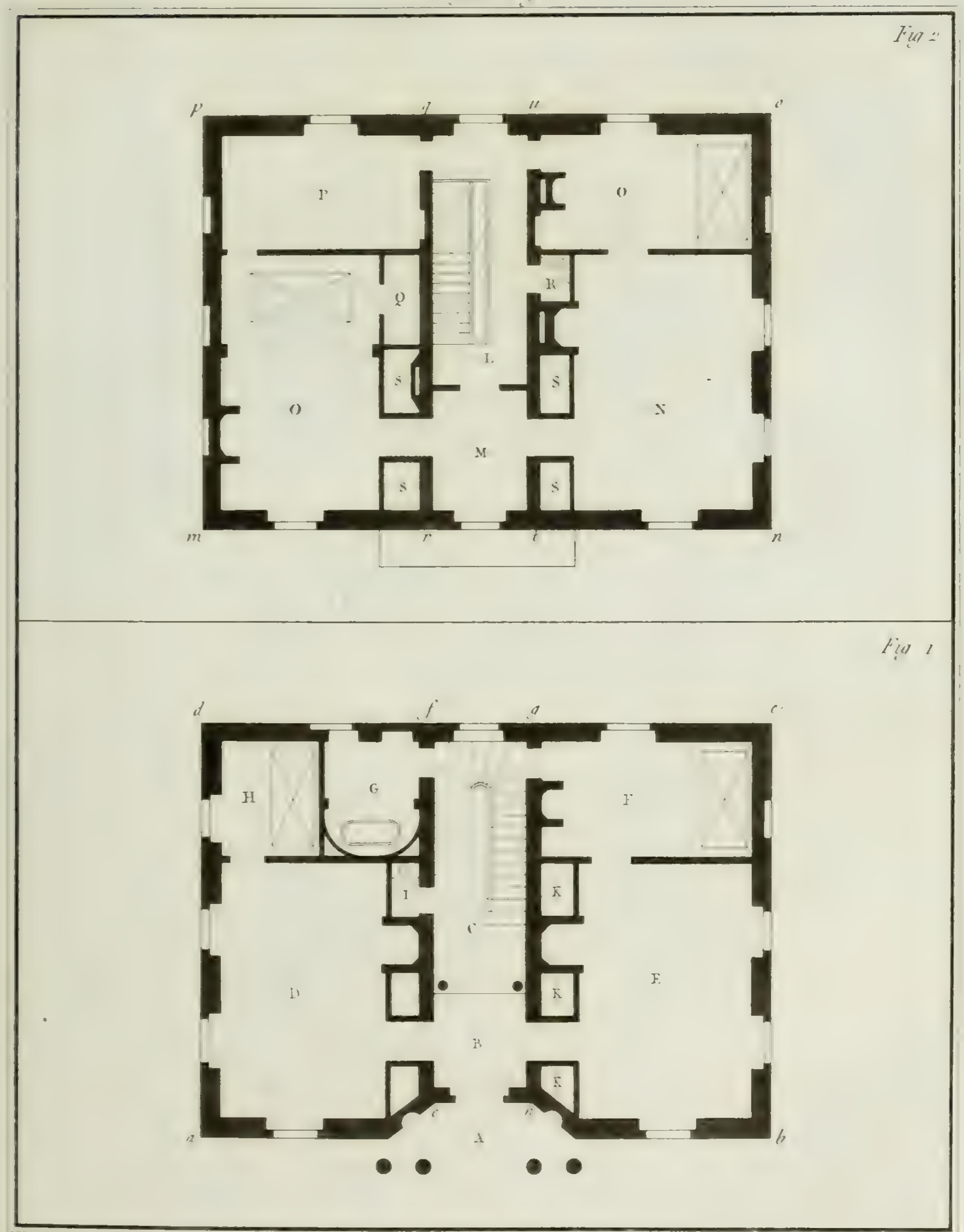
L pallier, M antichambre, N salon, O, O chambres à coucher, P cabinet ou bibliothéque, Q garde-robe, S, S, S, S placards, R lieux.

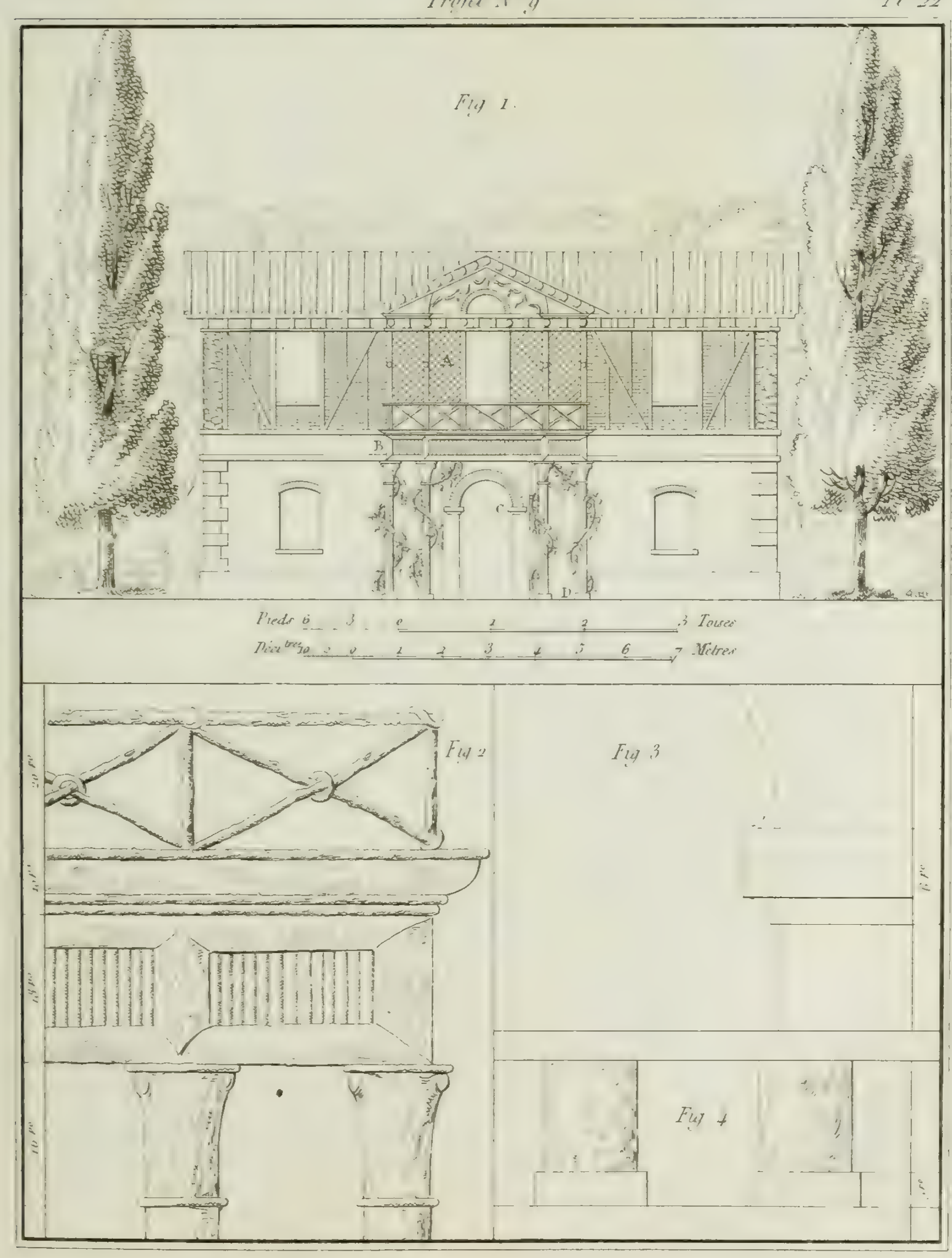
Planche XXII.

Figure 1re. Élévation de la façade de la maison rustique.
Figure 2e. Détails de l'entablement B.
Figure 3e. Détails de la porte C.
Figure 4e. Détails des bases D.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et moellons.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.
Rez-le-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	»	»	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Mur *e*, *f*, *g*, *h*.	»	»	0,41	15	0,41	15	0,32	12	0,41	15
Premier étage.										
Mur *m*, *n*, *o*, *p*.	»	»	»	»	»	»	0,27	10	»	»
Murs *q*, *r*, *u*, *t*.	»	»	0,27	10	0,22	8	0.27	8	0,27	10


Fig. 2
p
q
u
o
P
O
Q
R
L
S
S
O
N
M
S
S
m
r
t
n
Fig. 1
d
f
g
c
H
G
F
I
K
C
D
E
K
B
K
c
e
a
A
b


Fig. 1.
A
B
C
D
Pieds 6 3 0 1 2 3 Toises
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Mètres
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4

PROJET N°. 10. — Planches XXIII et XXIV.

Nous présentons ici le projet d'une maison turque, c'est-à-dire d'un bâtiment dont la façade offrirait le caractère des habitations construites sur le détroit des Dardanelles, mais dont la distribution intérieure serait néanmoins en harmonie avec nos besoins et nos habitudes : car nos mœurs ne comporteraient nullement des dispositions de bâtiment semblables à celles qui sont en usage en Orient : nous avons donc cherché autant que possible à faire concorder ces convenances avec la bizarrerie et la singularité du style architectonique que nous avions adopté.

Il est à remarquer que presque toutes les constructions orientales se distinguent par la variété des peintures dont leurs murailles sont presque entièrement couvertes : les couleurs en sont toujours tranchantes ; le le bleu, le rouge, le jaune, etc., y brillent tour à tour ; on dirait que dans ces climats innondés en quelque sorte de torrens de lumière, les yeux éblouis et fatigués ont besoin pour distinguer les objets de rencontrer des teintes vigoureuses et brusquement opposées.

Ainsi pour donner ce caractère distinctif à la maison dont nous offrons ici le projet on peindrait à l'huile et en bleu d'azur sur un fond blanc les bandes horizontales tracées sur les pavillons AA ; les ornements B seraient également peints en bleu ou en vert sur un fond blanc. Les dessins de la frise C se détacheraient en noir sur un fond jaune ; les bandeaux des fenêtres et des portes seraient peints en rouge. Un jaune brillant recouvrirait les croissans qui les surmontent.

Le petit minaret que nous proposons d'élever du côté opposé à l'entrée serait surmonté d'un belvéder auquel on parviendrait au moyen du petit escalier pratiqué à l'intérieur ; cet escalier ferait communiquer avec les appartemens de domestique que l'élévation de la toiture permettrait de construire dans les combles.

Enfin, pour donner à ce bâtiment un caractère tout-à-fait oriental, il serait à désirer que les localités permissent de se procurer un volume d'eau suffisant pour établir les deux fontaines jaillissantes que nous avons projetées en avant de l'entrée : car sous le ciel brûlant du levant l'eau et les fontaines sont un accessoire indispensable de toute habitation. La religion en consacre en quelque sorte l'usage par les fré-

quentes ablutions que prescrit l'islamisme; de là ces nombreux jets d'eau que l'on voit souvent surgir du milieu même des appartemens. Nous le répétons donc, ce serait ajouter à l'effet et au caractère de cet édifice que de construire les deux fontaines que nous avons indiquées dans le dessin.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche XXIII.

Figure 1re. Plan de la maison turque. A péristyle, B vestibule, C salle à manger, D cuisine, E salon, F chambre à coucher, H garde-robe, G cabinet ou antichambre, K escalier, L garde-manger, MM fontaines, I lieux à l'anglaise.

Figure 2e. Détails du chapiteau D (Planche 24).

Figure 3e. Détails de la base E.

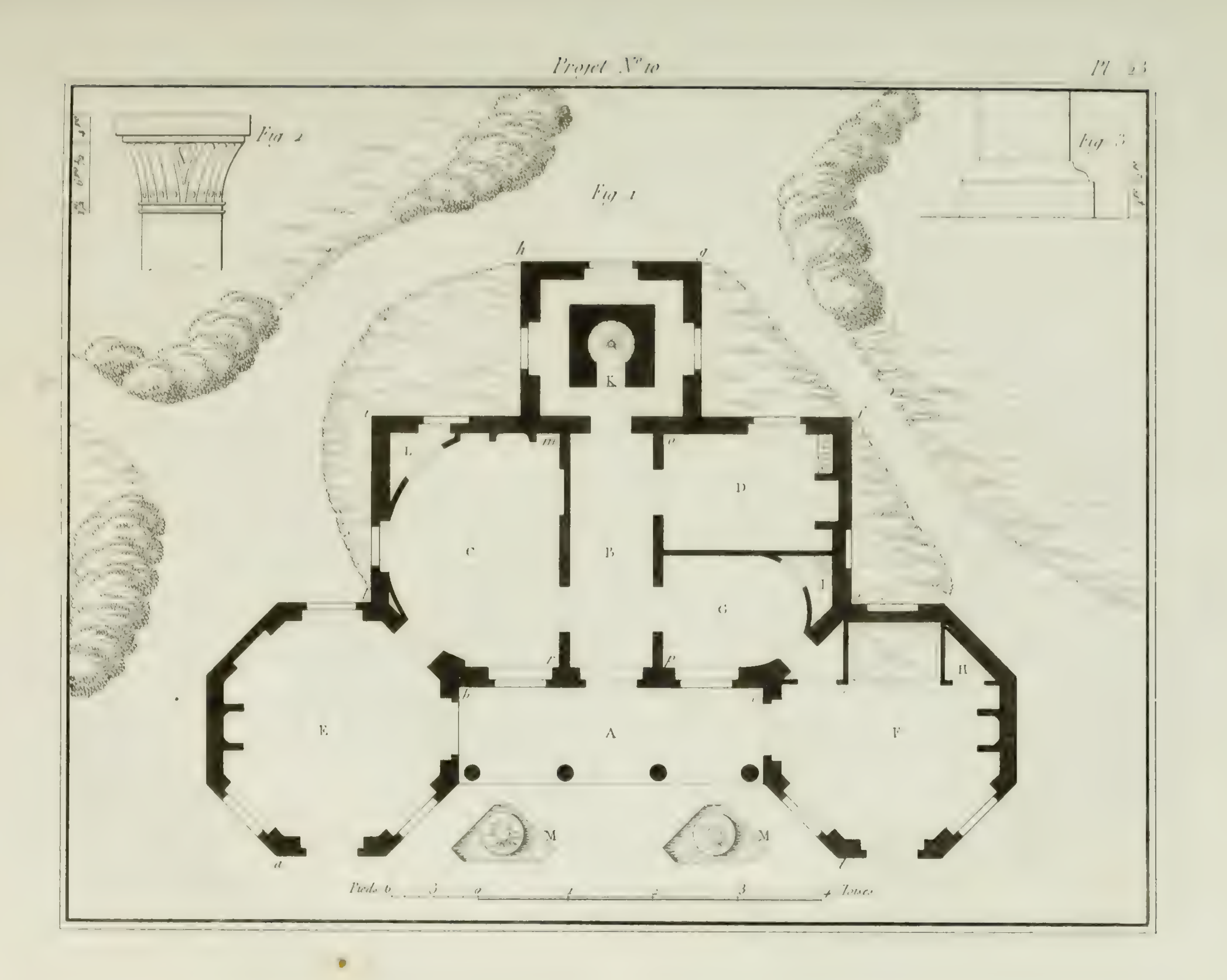
Planche XXIV.

Élévation de la façade de la maison turque.

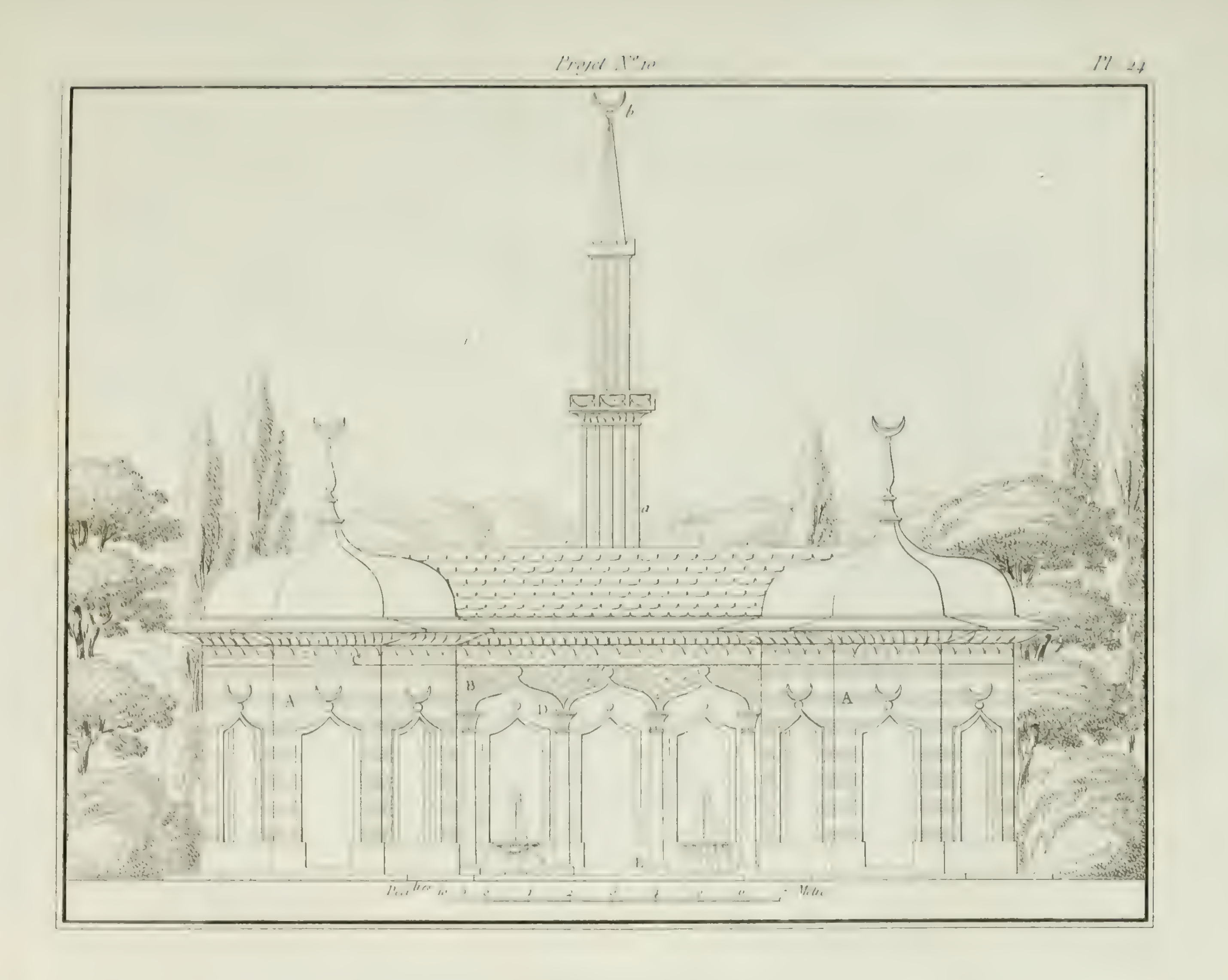
ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Murs de face *a, b, c, d, e, f, g, h, i, l*	0.50	18	0.41	15	0.43	16	»	»	»	»
Murs de refend *m, r, o, p*.	»	»	0.27	10	0.32	12	0.27	10	0.27	10

Le minaret ne pourrait guère être construit qu'en pierre de taille, afin de pouvoir y pratiquer un petit escalier de 18 pouces ou 0.50 mètres de longueur de marche. Toute la partie *a, b* de ce minaret serait de pure décoration; car la terrasse ou belvéder ne serait visible que du côté opposé à la façade dont nous avons offert le dessin.


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
M
Pieds 6 3 0
1 2 3 4 Toises

Projet N.° 10



PROJET, N°. 11. — Planches XXV, XXVI et XXVII.

Quelle que soit l'espèce de réprobation dont le gothique a été en quelque sorte frappé par les *puristes* de l'architecture moderne, nous n'avons cependant pas hésité à donner un modèle dans ce genre irrégulier, gigantesque et parfois même bizarre, mais hardi, solennel et presque toujours poétique.

Il est des sites qui semblent exiger impérieusement la construction d'un bâtiment gothique; tout autre bâtiment formerait disparate avec le paysage, et ne produirait pas des points de vue pittoresques.

Malgré toutes ses imperfections et tous ses défauts ce genre d'architecture plaît généralement; il séduit, il étonne et fait naître de profondes impressions : c'est peut-être le motif de cette espèce de prédilection que semblent lui accorder presque toutes les imaginations ardentes et exaltées : nous en avons un exemple récent : le chantre de la Grèce, celui qui consacra ses trésors et sa vie à la défense de ce peuple de héros et de martyrs, lord Byron, habitait un des plus beaux châteaux gothiques de la Grande-Bretagne.

Nous devions donc, dans le cas où l'on voudrait construire une maison de ce genre, offrir un modèle qui présentât comme les autres projets des détails de construction ; toutefois nous avons restreint le système d'architecture uniquement à la décoration extérieure ; car la distribution intérieure a été disposée de manière à se trouver en harmonie avec nos mœurs et nos usages, ainsi que nous l'avions déjà pratiqué pour la maison turque.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XXV, *figure* 1re.

A vestibule et escalier, B salle à manger servant d'antichambre, C salon, D cuisine, E cabinet, FF buffets, GGG placards, H lieux.

Plan du premier étage. — *Planche* XXV, *figure* 2.

H pallier, III chambres à coucher, K boudoir, L garde-robe, MMM petits cabinets de toilette, N dégagement, O cabinet, P bibliothéque, Q serre-papiers, R lieux à l'anglaise.

Planche XXVI.

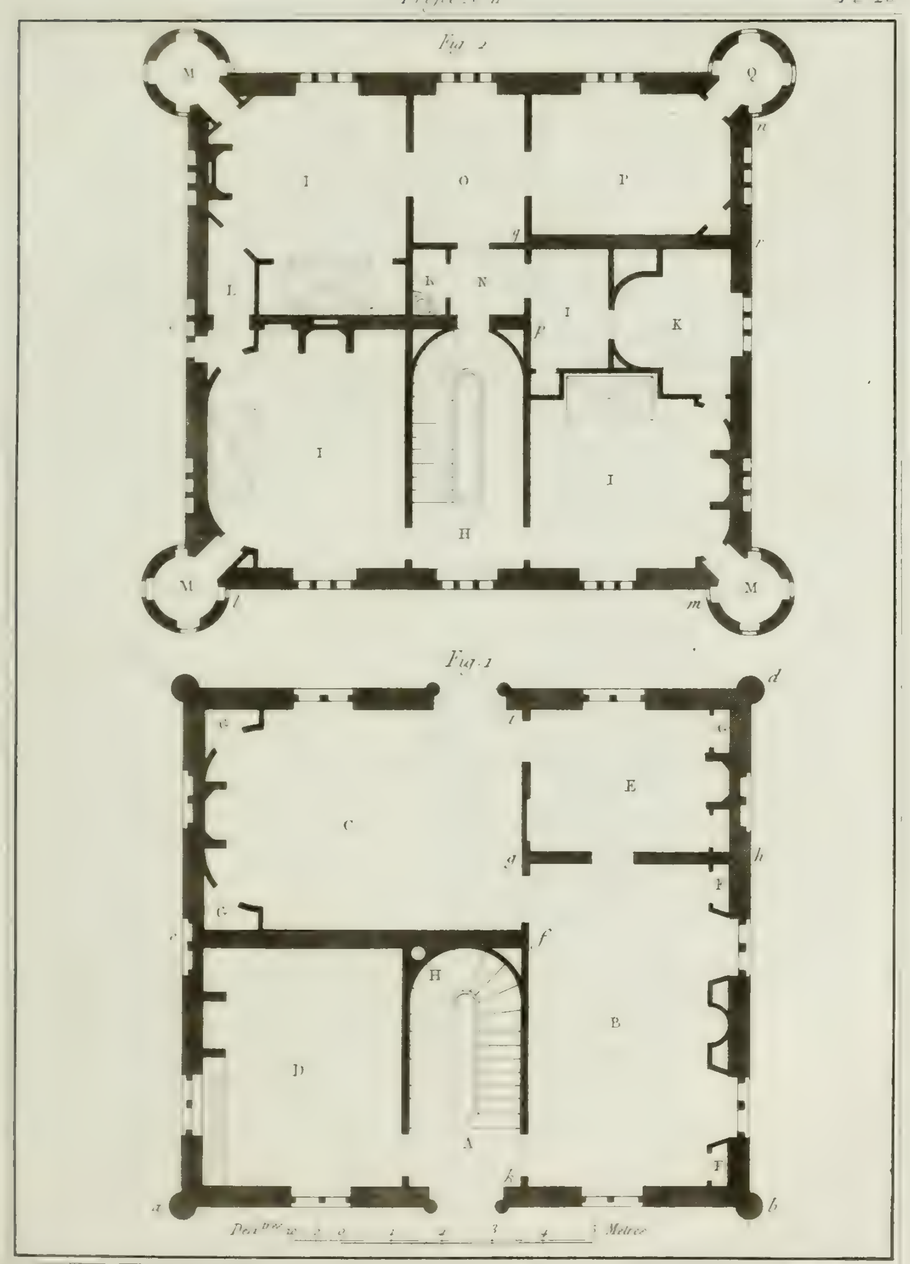
Élévation de la façade de la maison gothique.

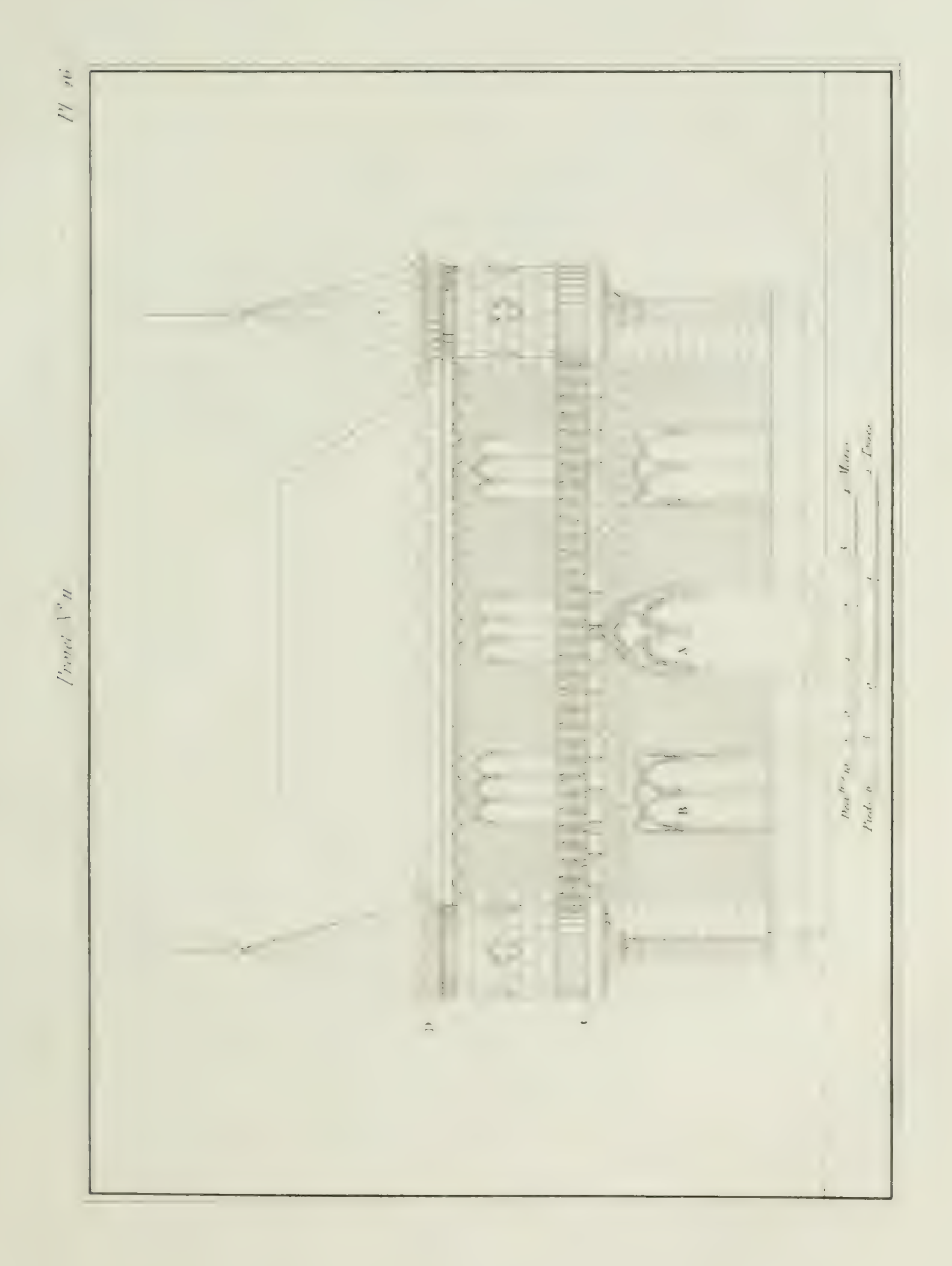
Planche XXVII.

Figure 1re. Détails C de la tourelle.
Figure 2e. Détails D de la même tourelle.
Figure 3e. Détails du chapiteau des fenêtres B.
Figure 4e. Détails du chapiteau de la porte A.

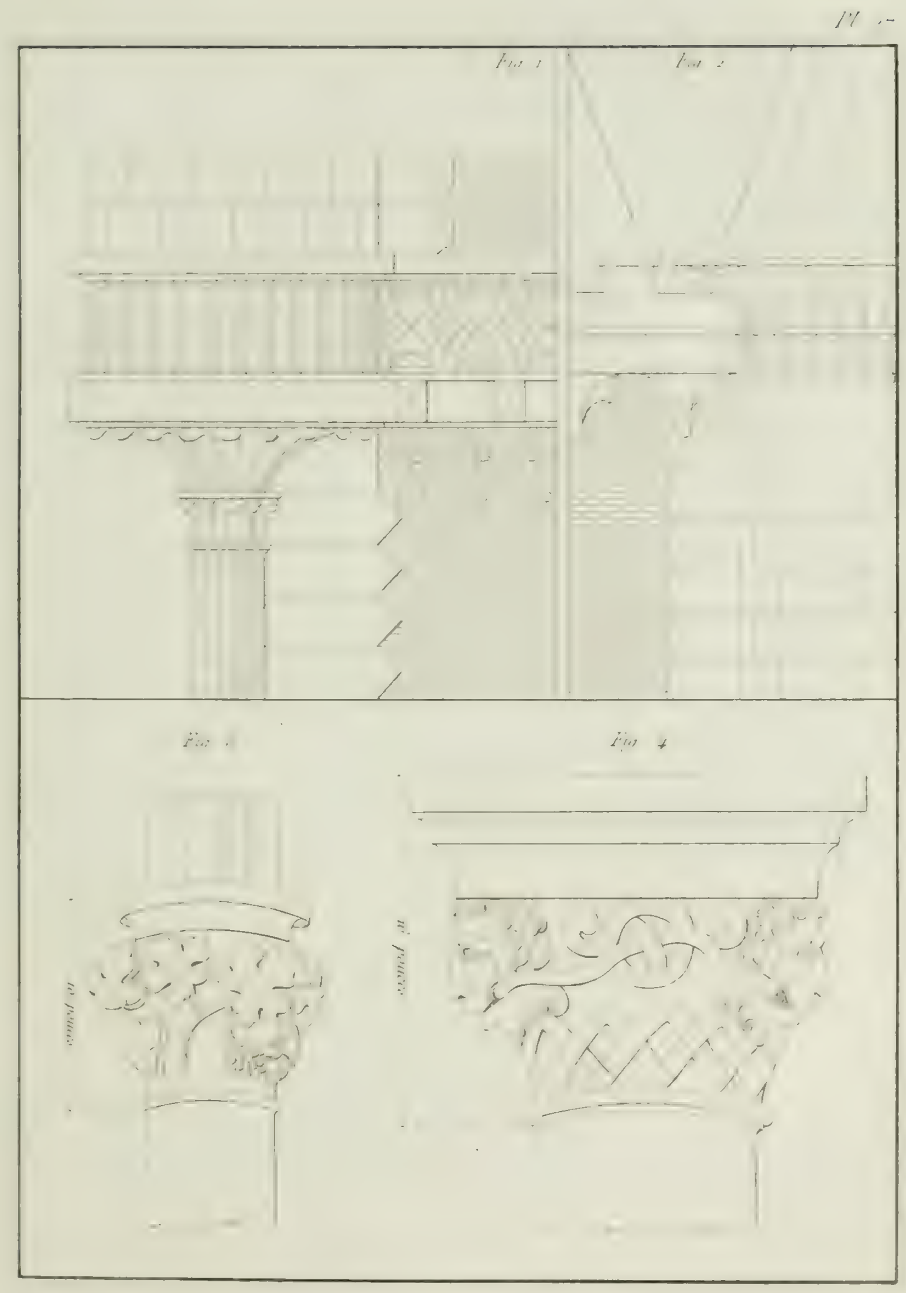
ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*.	»	»	0.54	20	0.50	18	»	»	»	»
Murs de refend *e*, *f*; *g*, *h*.	»	»	0.41	15	0.43	16	0.38	14	0.43	16
Mur *i*, *k*.	»	»	0.27	10	0.27	10	0.24	9	0.27	10
Premier étage.										
Mur *l*, *m*, *n*, *o*.	»	»	0.41	15	0.43	16	»	»	»	»
Murs des tourelles.	0.22	8	0.16	6	0.22	8	»	»	»	»
Mur de refend *o*, *p*, *q*, *r*. .	»	»	0.27	10	0.32	12	0.24	9	»	»


Fig. 2
M
Q
I
O
P
L
K
N
I
K
I
I
H
M
M
Fig. 1
C
E
H
B
D
A
Metres



Pl.



PROJET, N°. 12 et N°. 13. — Planche XXVIII.

Tout ce qui a rapport aux constructions particulières devant naturellement trouver place dans ce recueil, nous offrons ici deux modèles de portes : le style architectonique de chacune d'elles indique suffisamment leur destination.

L'une pourrait servir de porte cochère dans une ville et de porte de parc à la campagne ; c'est pour atteindre ce double but qu'on a ménagé dans son plan des logemens pour un concierge ou un portier.

L'autre porte au contraire ne serait guère convenablement placée qu'à l'entrée d'un jardin ou d'une petite maison de plaisance, mais alors nous pensons qu'elle ne pourrait produire qu'un effet extrêmement agréable.

Nous avons cru devoir offrir un dessin en perspective de cette porte, attendu qu'une élévation géométrale n'aurait pas fait suffisamment connaître sa construction, car les cariatides ou termes qui forment le petit péristyle qui la précède, auraient tout-à-fait masqué les consoles placées de chaque côté de la porte et qui soutiennent l'entablement.

Nous avons supposé que cette porte était située auprès d'une terrasse couverte de treilles et de vignes, supportées par des colonnes, ce qui nous a permis d'offrir un arrangement de treillage autre que ceux que nous avons déjà donnés dans les divers projets de maisons.

Il serait à désirer que la disposition du terrain sur lequel on aurait à établir une porte de ce genre, permît d'exécuter le projet tel qu'il est indiqué dans le dessin.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche XXVIII.

Fig. 1re. Élévation de la porte cochère.

Fig. 2e. Plan de la même porte. A passage pour les voitures, BB trottoirs pour les piétons, C petit escalier, D loge du concierge ou du portier.

Fig. 3e. Élévation de la porte de jardin.

Fig. 4e. Plan de la même porte.

PROJET, N°. 14.

Planches XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII et XXXIV.

Nous avons supposé que le pavillon dont ces six planches offrent le modèle, serait isolé de toutes parts, et que la disposition du terrain permettrait de l'établir de manière à ce que, du côté de l'entrée, le rez-de-chaussée fût de plain-pied avec la cour, tandis que, du côté du jardin, il serait élevé sur un soubassement en forme de terrasse. Nous n'avons pas donné la façade du côté de l'entrée, parce que, à l'exception de ce soubassement, elle serait exactement la même que celle dont nous présentons les proportions.

Les deux escaliers qui seraient pratiqués de chaque côté de l'habitation permettraient la communication entre la cour et le jardin, sans astreindre à passer par la maison, ce qui aurait offert un grave inconvénient.

Enfin, le belvéder que nous proposons de construire à la partie supérieure ferait planer, en quelque sorte, sur tous les environs, et procurerait des *points de vue* d'une étendue considérable. Ce belvéder contribue d'ailleurs à la décoration : on en construit beaucoup aujourd'hui, et principalement à la campagne.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du soubassement. — *Planche* XXIX.

A escalier, B communs, C cuisine, D grande cheminée, E dégagement, F salle de bains assez grande pour contenir un lit; G étuve, H garderobe, I lieux, LL bûchers, M cellier, NN caveaux, O dépôt de charbon, P réservoir d'eau.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XXX.

A péristyle, B vestibule et escalier, C salle à manger servant d'antichambre, D salon, E vestibule, F chambre à coucher, G salle de billard, H lieux à l'anglaise, I perron, LL escaliers.

Plan du premier étage. — *Planche* XXXI, *figure* 1.

M pallier, NN dégagement, OOO chambres à coucher, PP cabinets, QQ cabinets de toilette, R boudoir, S femme de chambre, TT balcons.

Planche XXXI.

Figure 2. Détail de la fenêtre A. (*Planche* XXXII.)
Figure 3. Détail de la corniche B. (*Idem.*)

Planche XXXII.

Élévation du côté de l'entrée.

Planche XXXIII.

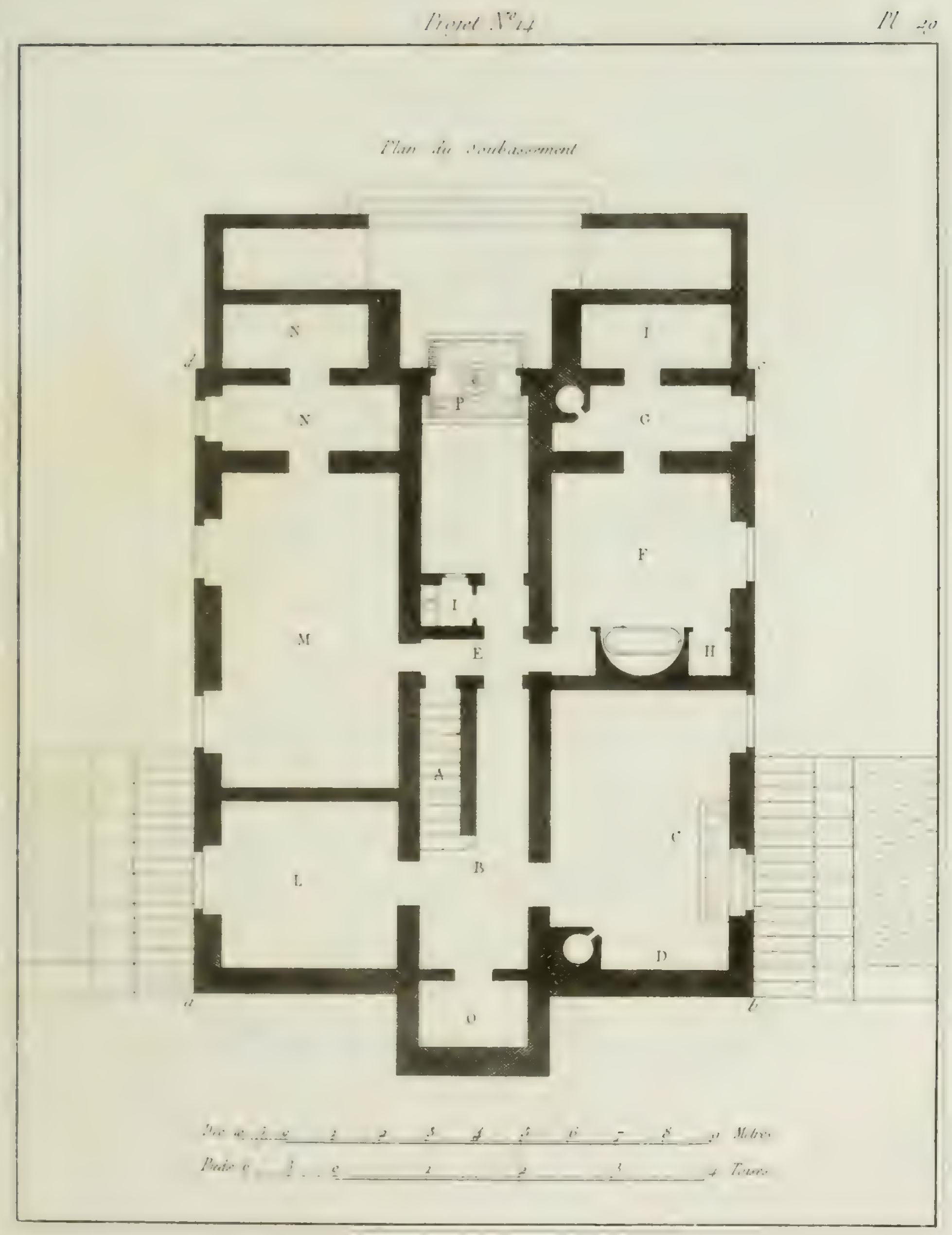
Élévation latérale du pavillon.

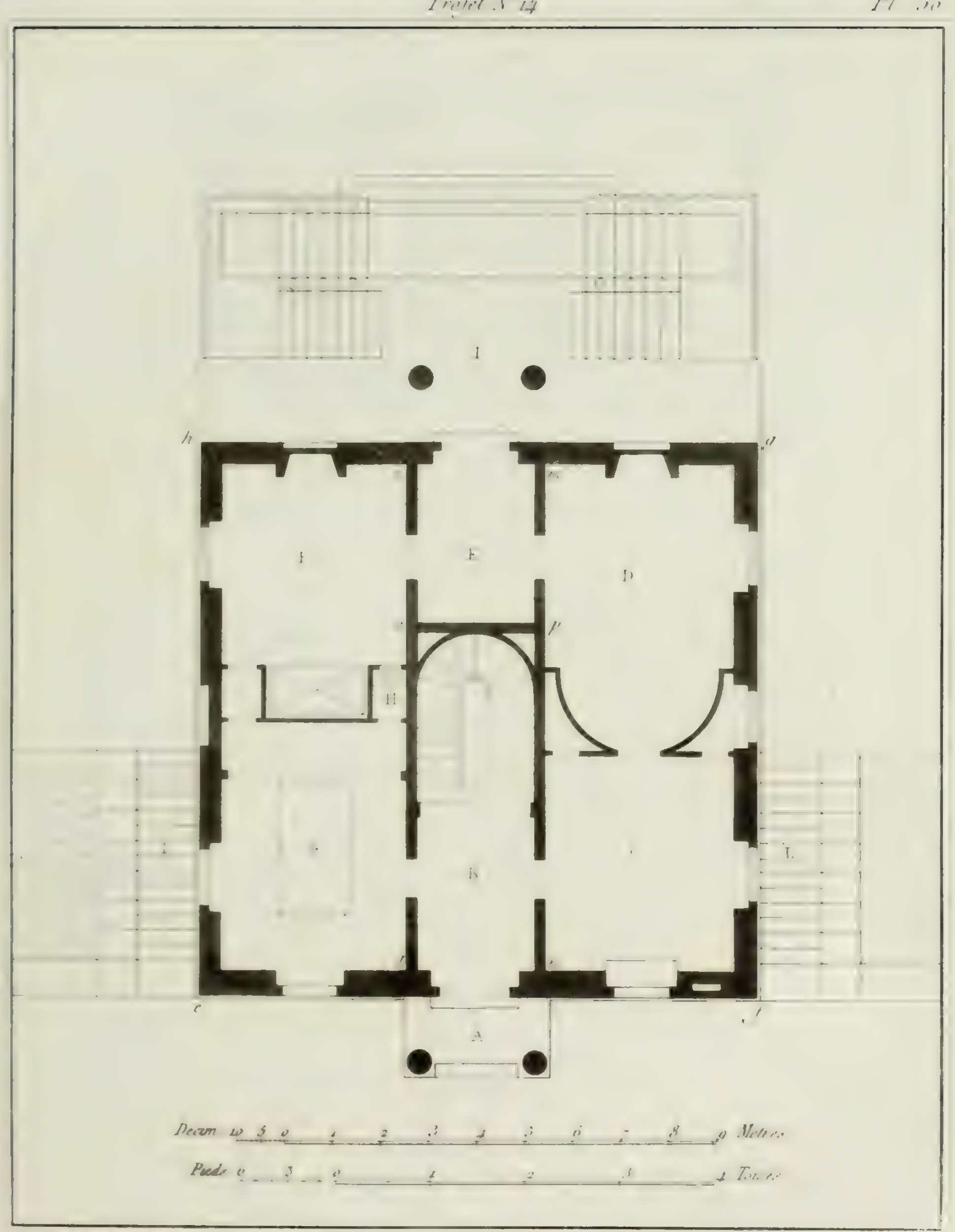
Planche XXXIV.

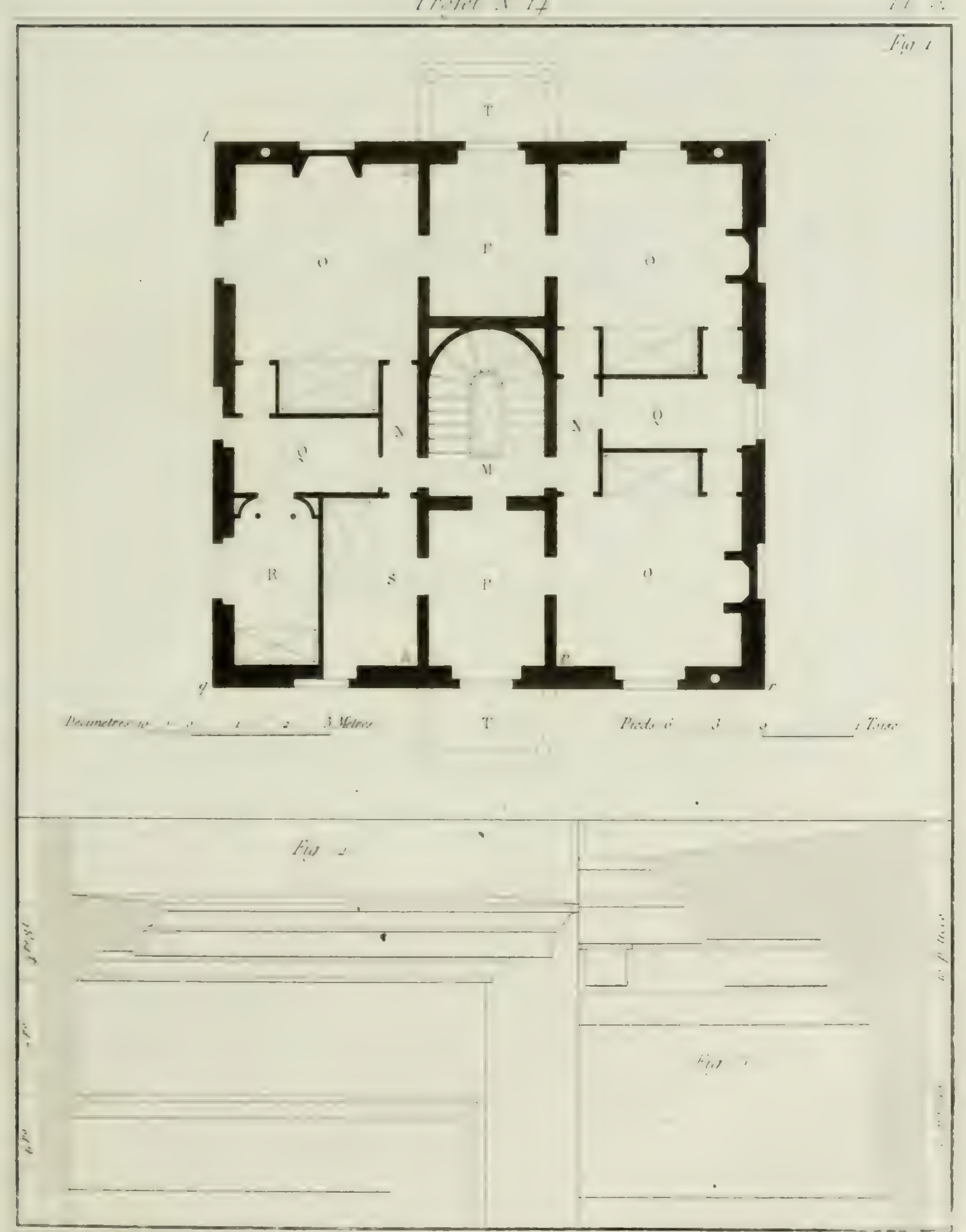
Figure 1re. Détail de la colonne et de l'entablement D. (*Pl.* XXXIII.)
Figure 2. Détail de la base E. (*Idem.*)
Figure 3. Détail du pilastre et de la corniche F. (*Pl.* XXXII.)
Figure 4. Détail du cordon G. (*Idem.*)

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Soubassement.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*. (*Pl.* XXIX.)	0,50	18	0,54	20	0,54	20	»	»	0,59	22
Tous les autres murs de refend.	»	»	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Rez-de-chaussée.										
Mur *e*, *f*, *g*, *h* (*Pl.* XXX.)	0,41	15	0,41	15	0,47	17	»	»	»	»
Murs de refend *i*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*.	»	»	0,30	11	0,27	10	0,24	9	0,27	10
Premier étage.										
Mur *q*, *r*, *s*, *t*.	0,38	14	0,41	15	0,41	15	»	»	»	»
Murs de refend *u*, *v*, *x*, *z*.	»	»	0,27	10	0,24	9	0,22	8	0,24	9
Murs du belvéder. (On pourrait le construire en charpente.)	»	»	0,22	8	0,18	7	0,18	7	»	»

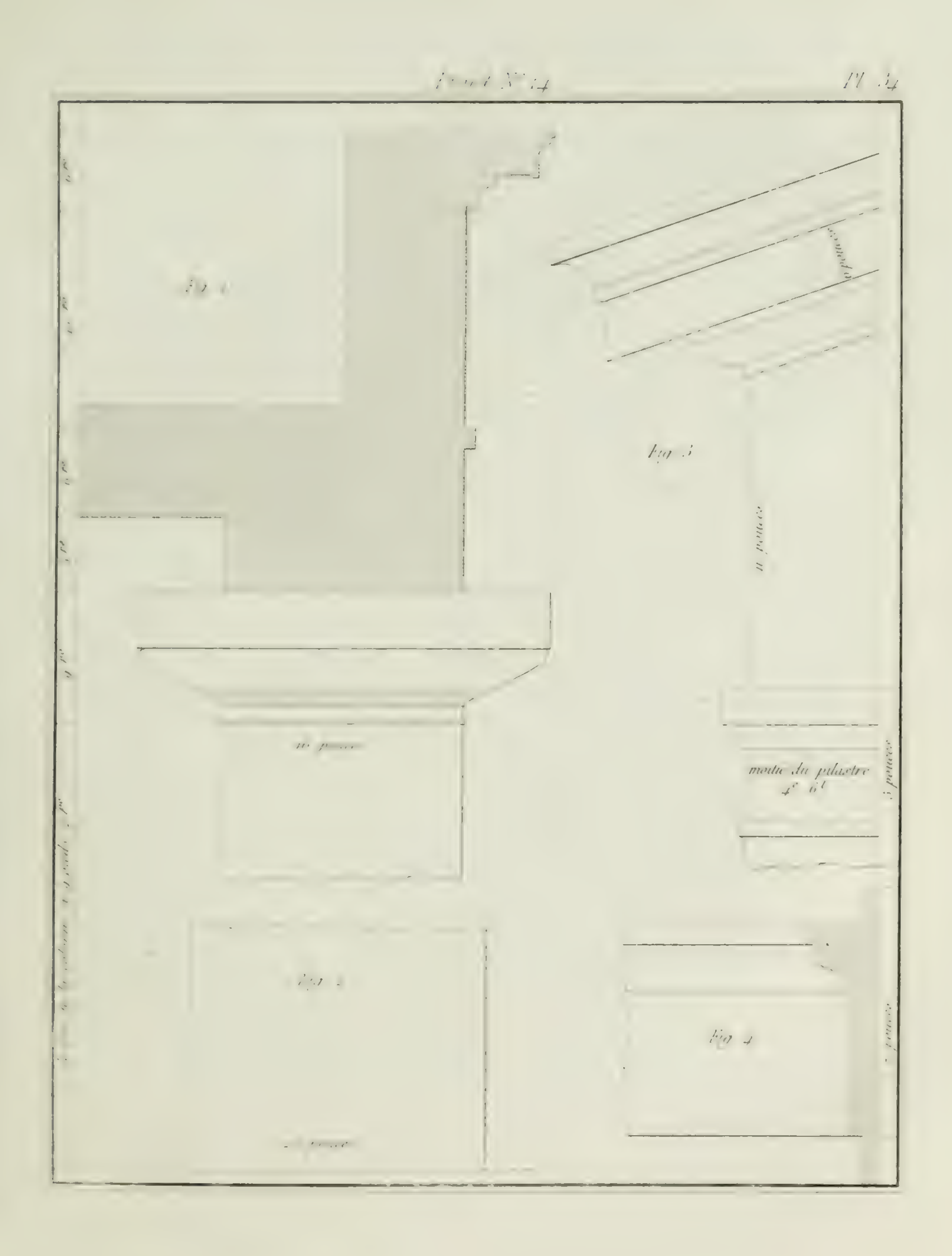

Plan du Soubassement
N
I
N
P
G
F
I
M
E
H
A
C
L
B
D
O
a
b
d
c
Mètres
Toises


I
h
g
F
E
D
H
B
L
c
f
A
Decam 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Metres
Pieds 0 3 0 1 2 3 4 Toises


Fig. 1
T
O
P
O
N
N
Q
Q
M
R
S
P
O
T
Décimètres 10 3 1 2 3 Mètres
Pieds 6 3 0 1 Toise
Fig. 2


F
B
C
A
Metres
Toises


Decim. 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 3 4 Toises


Fig. 3
11 pouces
moule du pilastre
4p 6l
3 pouces
Fig. 4

PROJET, N°. 15. — Planches XXXV, XXXVI et XXXVII.

Ces trois planches offrent le plan, l'élévation et les détails d'une maison dans le style antique, c'est-à-dire telle que celles qui décoraient l'ancienne Rome, et dont on retrouve les détails soit dans le plan de cette ville gravé sur pierre, et qu'on conserve au Vatican, soit dans les belles ruines de la célèbre et malheureuse Pompéi.

La petite maison dont nous offrons ici le modèle serait précédée d'un *prothyrum* ou vestibule semblable à ceux qui étaient construits sur l'*area* ou voie publique.

Ce *prothyrum* conduirait à l'*atrium* toscan, espèce de cour, dont étaient toujours accompagnées les maisons antiques ; au milieu serait pratiqué l'*impluvium*, ou bassin pour recevoir les eaux pluviales.

Mais comme très-peu de personnes, excepté les architectes, connaissent la destination de ces parties du bâtiment, nous emprunterons ici la description, ou plutôt la définition, qu'en a donnée l'élégant et savant auteur de l'ouvrage sur les ruines de Pompéi. (*M. Mazois.*)

« L'*atrium* était un lieu ouvert à tout le monde ; on s'y rendait » pour saluer les personnes desquelles on avait affaire ; les hommes » en place s'y tenaient pour recevoir ceux qui venaient leur parler ou » leur faire la cour. L'*atrium* était décoré de peintures et des portraits » de famille. Dans les temps où les mœurs étaient simples, on s'y » livrait aux occupations domestiques, on y prenait ses repas ; mais, » lorsque le luxe eut tout corrompu, les *atria* furent abandonnés aux » cliens, aux affranchis et aux *flatteurs* qui, à Rome, assiégeaient » dès l'aurore les palais des gens puissans. »

Les antichambres ont, comme on le voit, remplacé de nos jours les *atria* des Romains, ce n'est presque qu'un changement de mot ; mais poursuivons nos citations.

« La toiture de l'*atrium* toscan, inclinée de tous côtés vers le centre » de la cour, était soutenue seulement par quatre poutres (*ou plates-* » *bandes*), se croisant à angle droit. Le milieu était ouvert, et s'ap- » pelait *compluvium*, au-dessous était placé l'*impluvium* ou bassin » pour recevoir les eaux pluviales, etc. »

Cette description nous dispense d'entrer dans de plus longs développemens, et fait connaître suffisamment le projet dont nous offrons ici le modèle.

Nous ajouterons seulement, toujours d'après le même auteur, que les Grecs possédaient dans leurs maisons des dispositions à peu près semblables, et que les Hébreux eux-mêmes paraissent avoir eu des *atria;* car on voit dans les Évangiles, que « saint Pierre suivit Jésus » jusques dans l'atrium du prince des prêtres, *usque in atrium princi-» pis sacerdotum.* » (Matth., cap. 26-58.)

Enfin les *Grenadins* ont conservé des usages à peu près semblables, car ils couvrent leurs cours d'une tente qui les garantit de l'ardeur du soleil; c'est là leur salle à manger, leur salon de compagnie, et ils trouvent avec raison ce lieu aussi commode qu'agréable. (*Itinéraire descript. de l'Espagne*, tom. II, pag. 107.)

Cette dernière destination de l'atrium ne peut guère convenir que sous un climat chaud et sous un ciel aussi beau que celui de Grenade ou de l'Italie; toutefois les galeries couvertes qui constituent, en quelque sorte, les *atria*, permettent de les élever dans les contrées auxquelles la nature a refusé une température aussi agréable, et nous pensons qu'on pourrait exécuter le projet n°. 15 dans presque toutes les parties de la France.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XXXV, *figure* 1.

A *prothyrum* ou vestibule, B *atrium* ou cour, C *impluvium* ou bassin, D statue, E allée, F salle à manger, G cuisine, H escalier audessous duquel on placerait les lieux.

Plan du premier étage. — *Planche* XXXV, *figure* 2.

I pallier, KK chambres à coucher, L cabinet, M dégagement.

Planche XXXVI.

Élévation de la façade du côté de l'entrée.

Planche XXXVII.

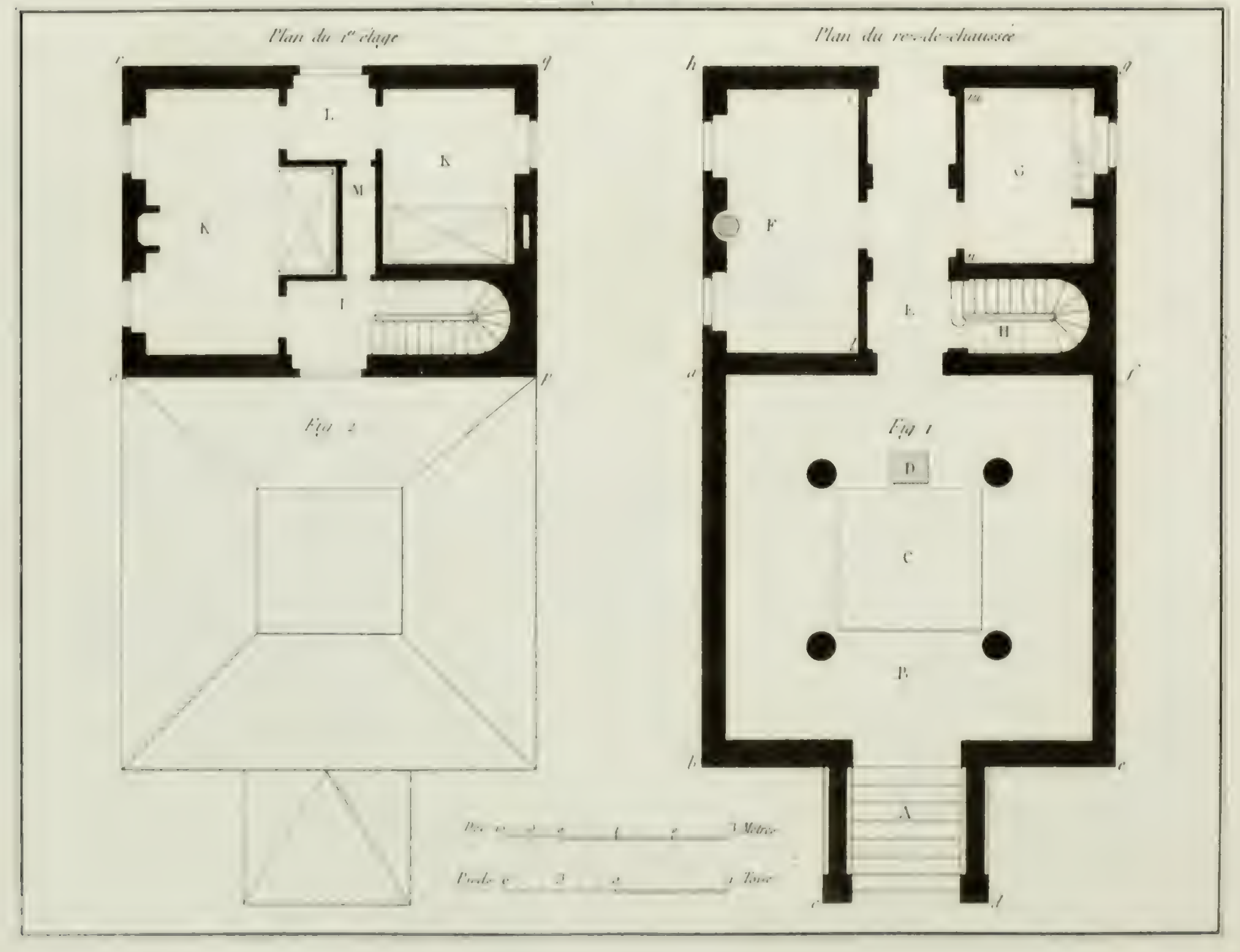
Figure 1[re]. Détail du chapiteau du pilastre et de l'entablement A. (*Planche* XXXVI.)

Figure 2. Détail de la fenêtre B. (*Idem.*)

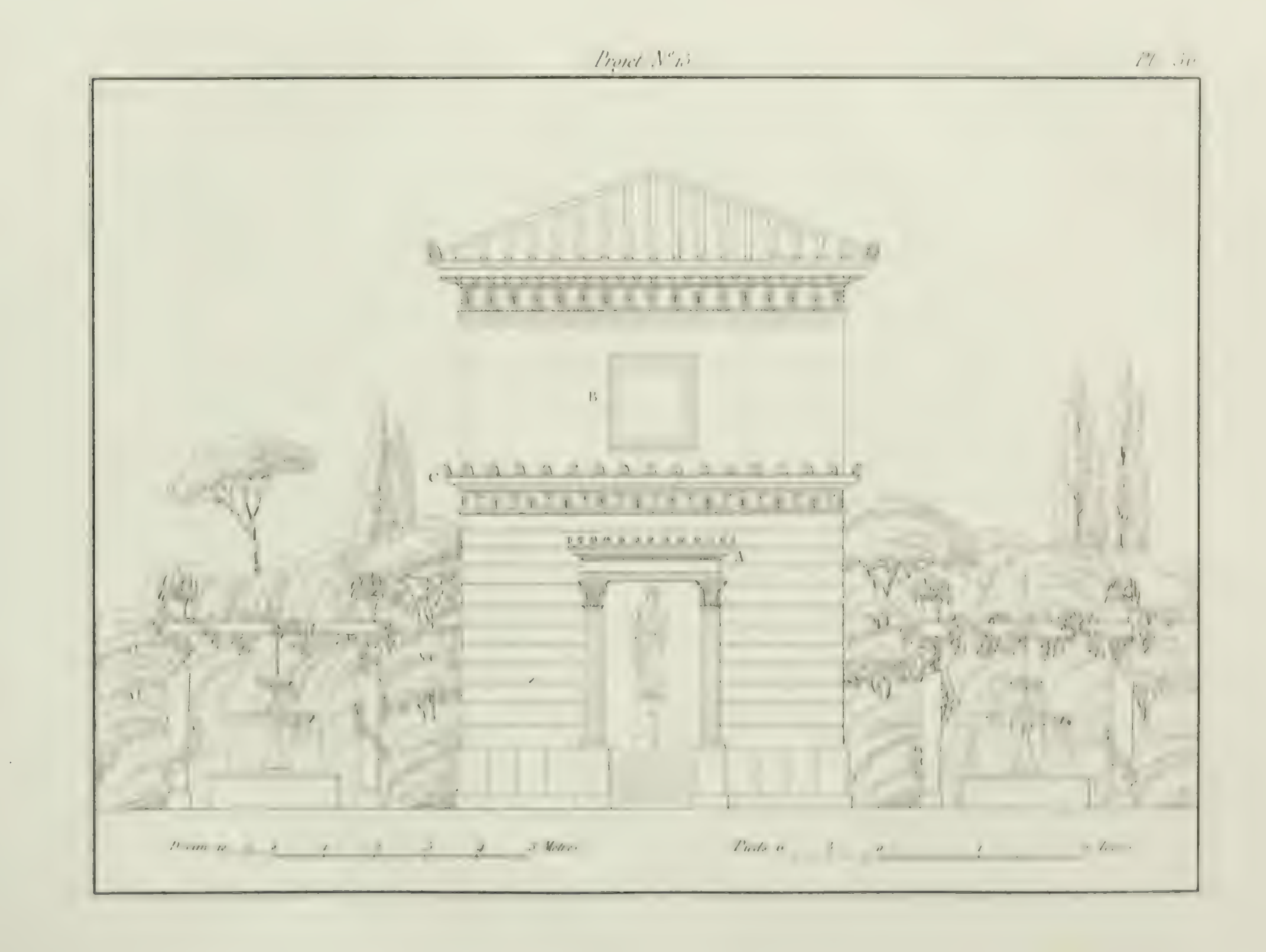
Figure 3. Détail de la corniche C. (*Idem.*)

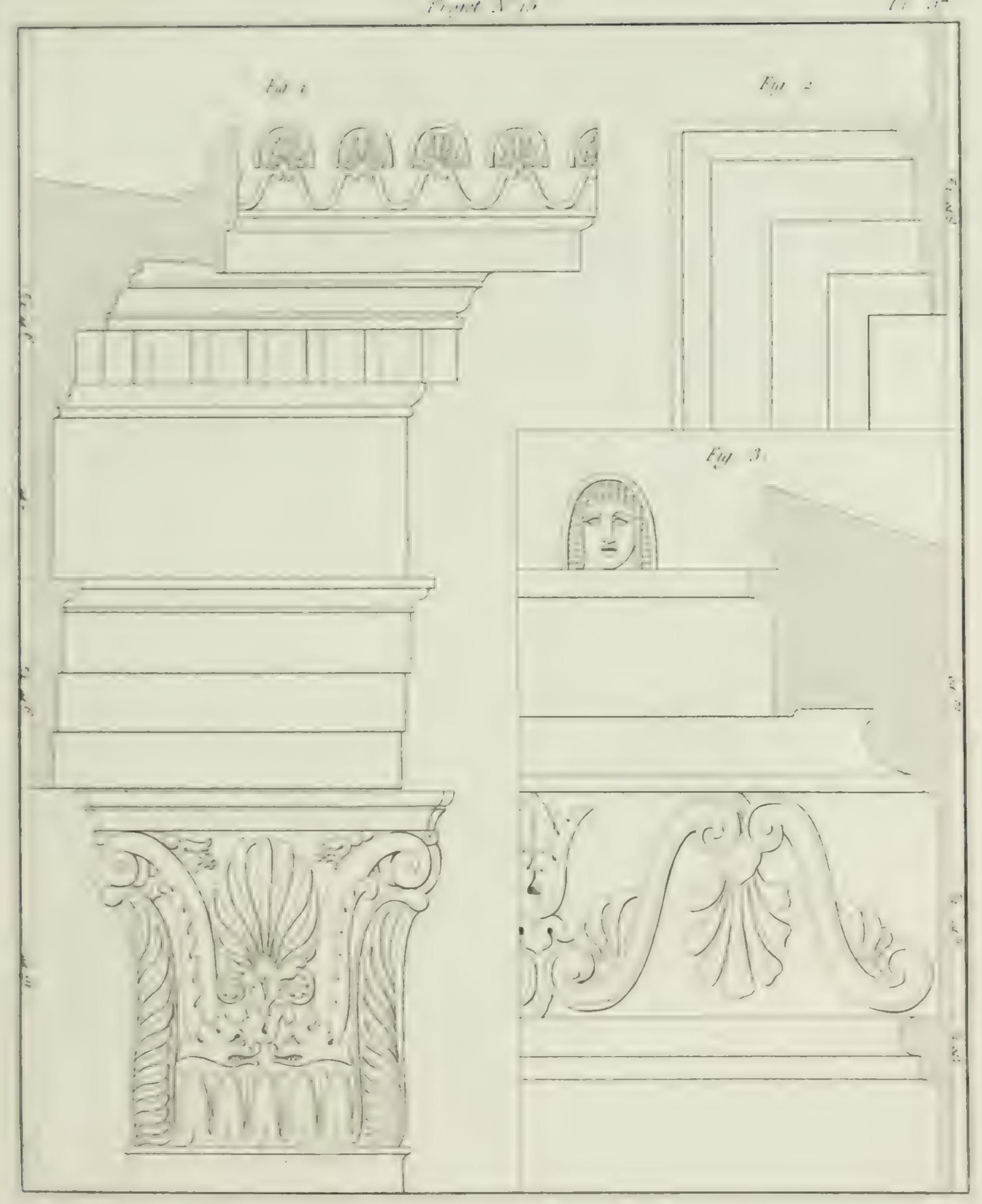
EPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres	Pouces	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussee.										
Mur d'enceinte *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*	0,38	14	0,41	15	0,30	11	»	»	»	»
Mur *a*, *f*, *g*, *h*.	0,43	16	0,41	15	0,38	14	»	»	»	»
Murs de refend *i*, *l*, *m*, *n*. .	0,27	10	0,27	10	0,24	9	0,22	8	0,22	8
Premier étage.										
Mur *o*, *p*, *q*, *r*.	0,38	14	0,27	10	0,32	12	»	»	»	»


Plan du 1er étage
Plan du rez-de-chaussée
Fig. 2
Fig. 1
K
L
M
I
F
G
E
H
D
C
B
A
Mètres
Toise

Projet N.° 13




Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3

PROJET, N°. 16. — Planches XXXVIII, XXXIX et XL.

Le temps n'est plus où les seigneurs châtelains s'enfermaient dans des donjons hérissés de meurtrières, de créneaux et de ponts-levis, qu'entourait un triple fossé. Tout cet appareil de guerre, qui constituait l'agréable décoration de ces nobles habitations a totalement disparu. On ne peut cependant se dissimuler qu'il y a souvent de l'injustice à juger les siècles passés avec les opinions et les idées du jour; mais du moins on doit se féliciter d'être déjà loin de cette époque barbare, où tout rappelait l'empire de la force qui tenait lieu d'institutions, de justice et de lois.

De nos jours, les fossés et les remparts n'existent plus; à leur place se sont élevées de superbes maisons de plaisance, ornées de terrasses, de fontaines jaillissantes et de vases de fleurs; d'agréables berceaux ont remplacé les glacis, et le goût le plus pur préside à l'érection de ces charmantes habitations où tout semble annoncer à l'homme qu'il est fait pour créer et non pour détruire.

Le château dont nous présentons ici le projet (car on ne pourrait appeler cet édifice une maison) est supposé construit sur le penchant d'un coteau. La façade, du côté de l'entrée, présenterait une superbe terrasse, à laquelle on parviendrait par deux escaliers latéraux, ornés de niches et de fontaines. Les cuisines, caves, celliers, etc., seraient pratiqués sous cette terrasse. Le rez-de-chaussée contiendrait un appartement complet, dans lequel se trouverait une superbe salle à manger.

Le premier étage renfermerait plusieurs chambres de maitre, les salles de billard, etc.; au second seraient placés les logemens des domestiques.

Notre intention, en présentant ce projet, a été de ne donner qu'une idée ou plutôt une esquisse d'une somptueuse habitation; car, pour élever un bâtiment de ce genre, dont les détails ne pourraient entrer dans le cadre de cet ouvrage, on conçoit qu'il serait indispensable d'appeler un architecte pour en diriger les travaux. En effet, ce n'est pas sur une construction de cette importance qu'on doit avoir égard

aux honoraires de l'artiste qui la ferait exécuter; car les fausses manœuvres et les fautes qui auraient certainemant lieu sans cela, entraîneraient dans des dépenses beaucoup plus fortes que la somme qui serait allouée à l'architecte.

En conséquence, nous ne donnerons point les détails du mode de construction et des épaisseurs des murs, nous nous bornerons à présenter l'explication des trois planches qui représentent ce projet.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. — *Planche* XXXVIII.

AA escaliers, BB terrasse, C péristyle, D vestibule, E escalier, F salon, G grande salle à manger, H cabinet, I chambre à coucher, L boudoir, M lieux.

Planche XXXIX.

Élévation du château du côté de l'entrée.

Planche XL.

Élévation du côté du jardin.

Projet N° 16 Pl. 38

Plan du rez de chaussée

F H

G M E I

D L

B C E

A A

Échelle de 0 1 2 3 4 5 6 7 Toises

Échelle de 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 Mètres

Toises

Mètres

Pieds 0 1 2 1 2 3 4 5 6 Toises

Décamètre 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 Mètres

PROJET, N°. 17. — Planches XLI, XLII et XLIII.

Ces trois planches offrent les détails d'une maison de ville destinée à produire un revenu annuel et à loger le propriétaire.

Nous avons proposé l'établissement d'une cour dans l'emplacement que nous avons supposé nous être donné, parce qu'on ne saurait trop prendre de précautions pour détourner ou neutraliser les effets de l'air impur qui règne ordinairement dans les villes; car, lorsqu'on considère l'action de l'air et de la lumière du soleil sur notre existence et notre santé, on ne peut que s'affliger de voir les cours et les jardins disparaître de tous côtés, et des monceaux de pierre s'entasser comme pour nous servir de prisons. De cupides spéculateurs semblent vouloir préparer aux habitans des villes, qui reçoivent comme Paris des accroissemens journaliers, les causes de nombreuses maladies et d'une mort prématurée. On ne saurait donc trop engager les propriétaires à sacrifier quelques toises de terrain pour bien aérer leurs habitations, et à ne pas immoler, à l'accroissement de leur revenu, la vie et la santé de leurs concitoyens.

La cour de la maison dont nous offrons le modèle, serait ornée d'une fontaine placée en face de l'entrée; le petit péristyle qui conduit à l'escalier, et cet escalier lui-même, sont projetés d'après le style des maisons modernes d'Italie; l'inspection des dessins et l'explication des planches font suffisamment connaître les dispositions de ce projet, et nous dispensent d'entrer dans un examen plus détaillé.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* XLI, *figure* 1.

A allée, B, B boutiques, C péristyle, D escalier, E cour, F fontaine, G arrière-boutique, H dépôt, I emplacement des lieux au-dessous de l'escalier.

Plan du premier étage. — *Planche* XLII, *figure* 1.

L palier, M galerie, N salle à manger, O cuisine, P chambre de

domestique, Q chambre à coucher, R cabinet, S garderobe, T lieux à l'anglaise; U escalier.

Les autres étages seraient à peu près conformes à cette distribution. On pourrait néanmoins pratiquer des chambres à coucher dans les emplacemens O, P.

Planche XLIII.

Élévation de la maison du côté de la rue.

Planche XLI, *figure* 2.

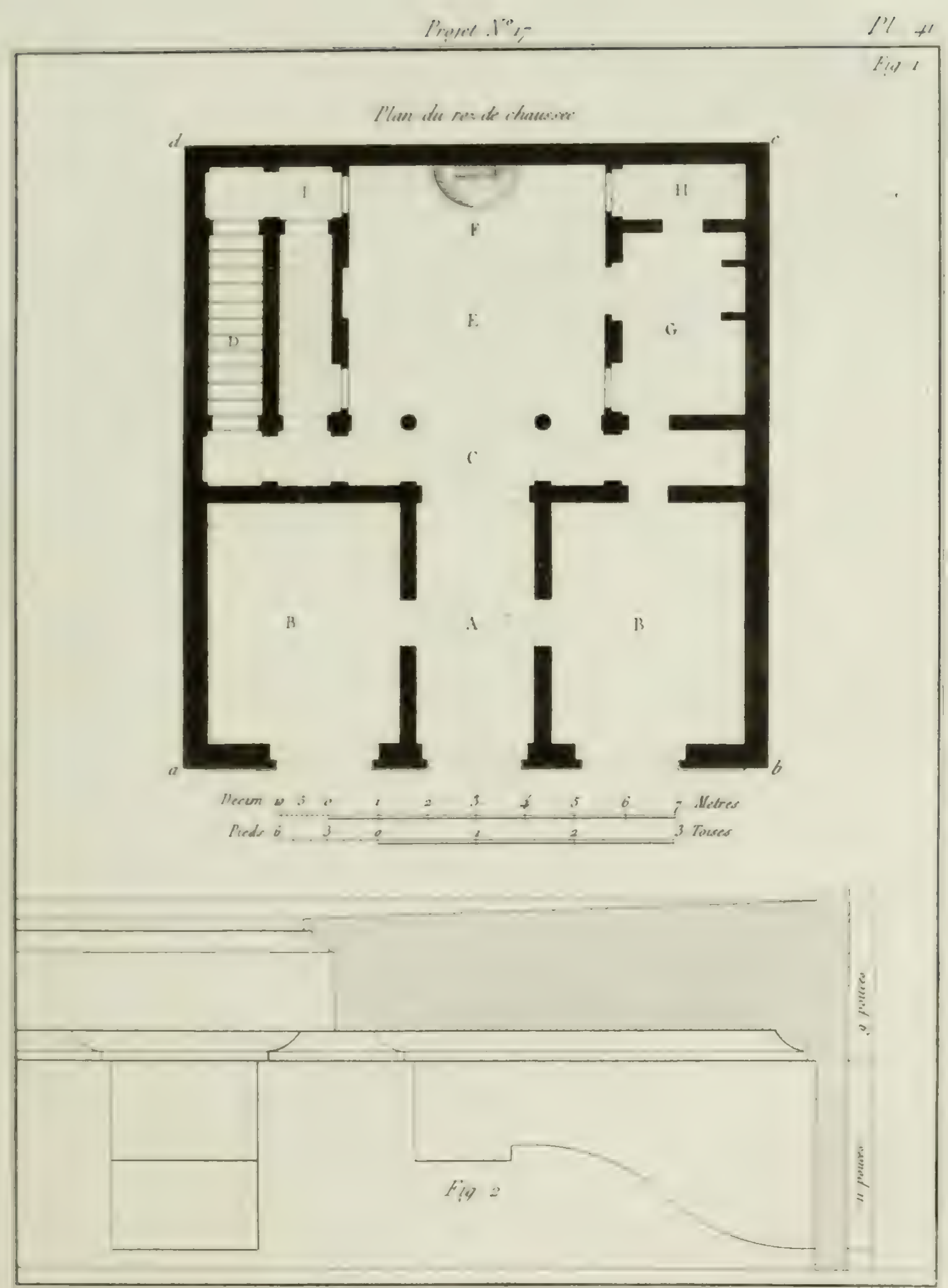
Détail de la corniche A. (*Pl.* XLIII.)

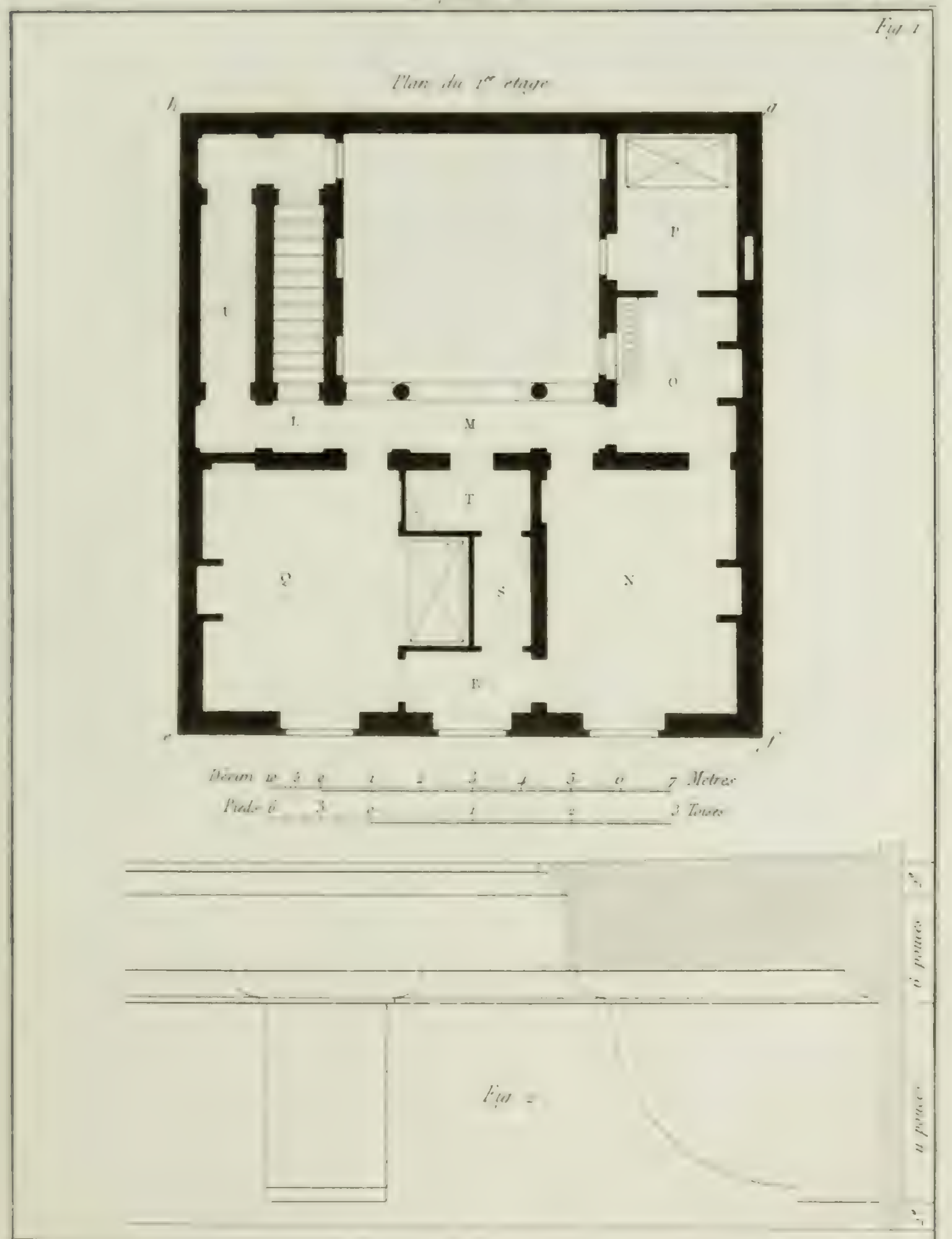
Planche XLII, *figure* 2.

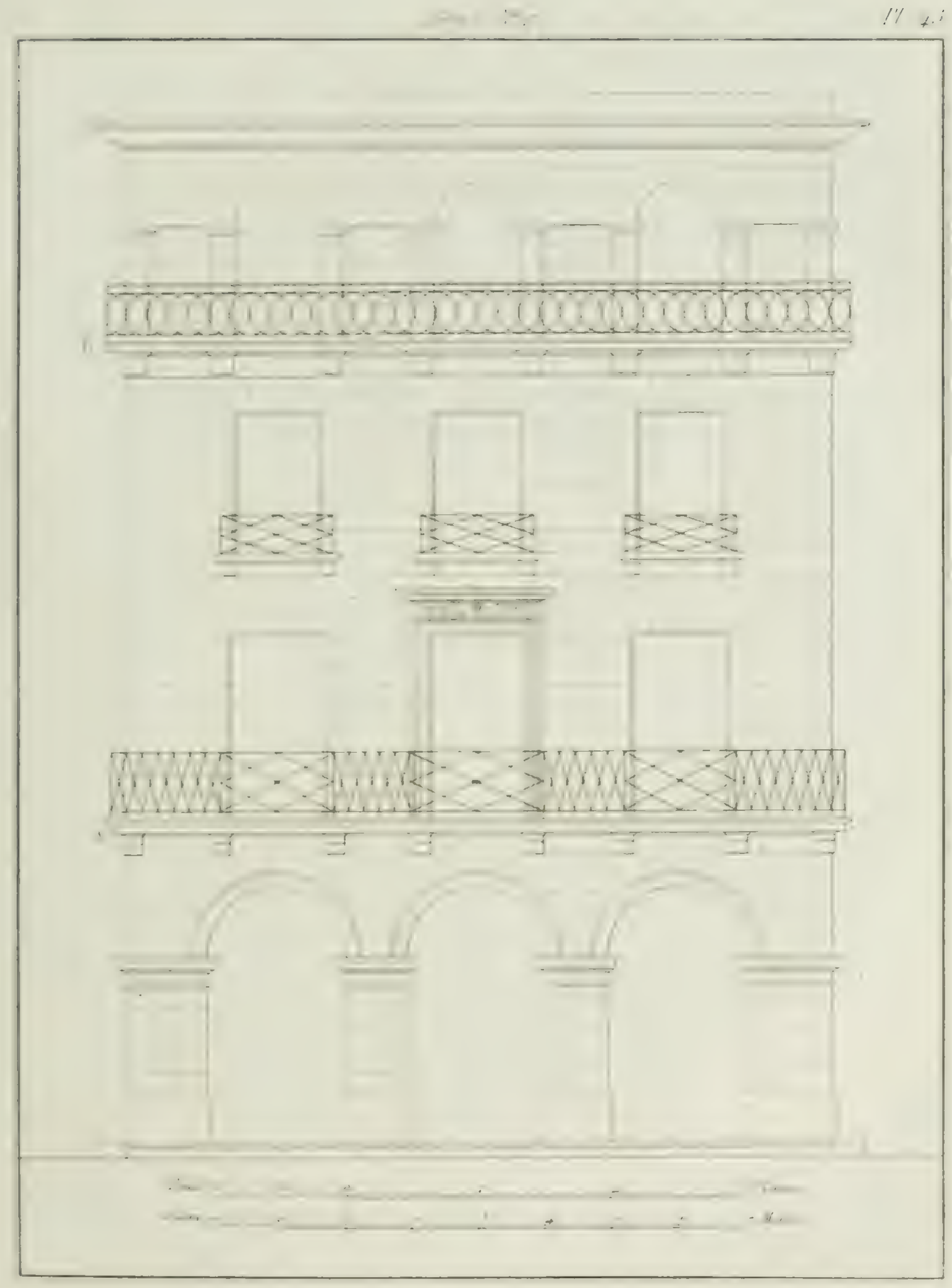
Détail de la corniche C. (*Pl.* XLIII.)

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*. (*Pl.* XLI, *fig.* 1.)	0,70	26	0,81	30	0,68	25	»	»	»	»
Tous les autres murs de refend.	0,59	22	0,68	25	0,54	20	0,41	15	0,41	15
Premier étage.										
Mur *e*, *f*, *g*, *h*.	0,65	24	0,59	22	0,59	22	»	»	»	»
Murs de refend.	0,54	20	0,59	22	0,50	18	0,41	15	0,41	15
(Aux autres étages, les murs diminueraient successivement de 0m,08 ou 3 pouc.)										


Fig. 1
Plan du rez de chaussée
d
c
I
F
H
E
D
G
C
B
A
B
a
b
Decim 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Metres
Pieds 6 3 0 1 2 3 Toises
Fig. 2


Fig. 1
Plan du 1er étage
h
d
I
P
O
L
M
T
Q
S
N
E
e
f
Décim. 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 3 Toises
Fig. 2
6 pouces
11 pouces



Plan du premier étage. — *Planche* XLV, *figure* 2.

A palier, B chambre à coucher, DD garderobes, EE placards, F lieux.

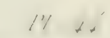
Planche XLV, *figure* 1.

Élévation de la maison de fermier.

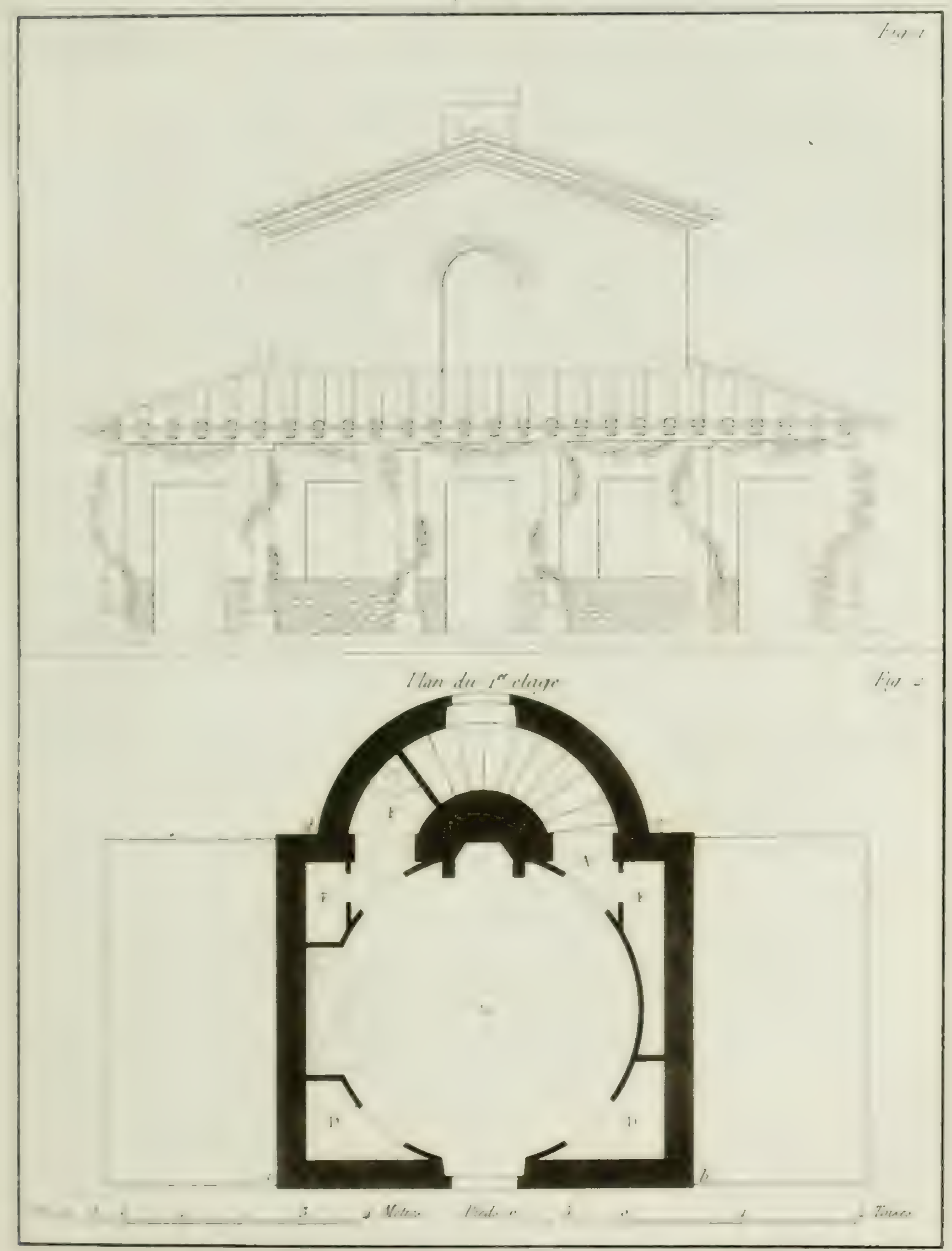
ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Rez-de-chaussée, pl. XLIV.										
Tous les murs auront indistinctement.	0,43	16	0,41	15	0,43	16	0,24	9	0,41	15
Premier étage.										
Mur *a*, *b*, *c*. *d*.	0,38	14	0,27	10	0,27	10	»	»	»	»





Plan du rez-de-chaussée


Fig. 1
Plan du 1er étage
Fig. 2
Mètres
Pieds
Toises



PROJET, N°. 19. — Planches XLVI, XLVII et XLVIII.

L'architecture chinoise a été en vogue parmi nous pendant très-long-temps; les ambassades de l'Asie, qui firent tant de bruit en France sous le règne de Louis XIV, les relations que notre puissante marine établissait dans la mer des Indes, les récits des missionnaires et des voyageurs qui avaient visité ce peuple singulier, presque inaccessible à la curiosité des Européens, tout avait contribué à mettre en vogue les moindres objets qui paraissaient se rattacher à ce merveilleux pays; aussi, dès ce moment parurent les papiers chinois, les porcelaines de Chine, les jardins chinois, que depuis on a appelés fort improprement jardins anglais, etc., etc. Enfin, tout ce qui rappelait cette contrée extraordinaire était recherché avec un empressement qu'on ne peut expliquer que par l'influence de la mode, à laquelle les autres peuples nous reprochent, avec raison, de nous soumettre un peu trop servilement.

Ce genre d'architecture commence, très-heureusement, à être abandonné; toutefois, nous avons cru devoir en offrir un modèle. Le petit édifice que représentent les planches XLVI, XLVII et XLVIII, serait d'une distribution commode, quoique peu considérable, et doit être regardé comme une simple maison de plaisance plutôt que comme un bâtiment de principale habitation. On s'est attaché à lui donner un caractère convenable, rappelant exactement le genre d'architecture qui avait été adopté; il est cependant à remarquer que les colonnes *a*, *b*, qui forment le péristyle qui précède cette maison, devraient être exécutées en bois.

Les formes sévères doivent être ici tout-à-fait abandonnées; les ornemens deviennent bizarres et contournés de milles manières; mais ils sont riches de leurs couleurs vives et étincelantes; toutefois cet assemblage de tons brusquement opposés ne laisse pas que d'avoir son charme particulier. On peindrait donc de diverses couleurs les compartimens qui sont indiqués dans le dessin.

Les griffons ou monstres qui ornent les angles de la toiture seraient exécutés en tôle battue; celui qui est désigné par la lettre C donnerait passage à la fumée de la cheminée du premier étage.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN DU SOUBASSEMENT. — *Planche* XLVI, *figure* 1.

A escalier, B cuisine, C cellier, D bûcher.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. — *Planche* XLVI, *figure* 2.

E porche ou terrasse, F salle à manger, G salon, H escalier.

PLAN DU PREMIER ÉTAGE. — *Planche* XLVII, *figure* 1.

I petite chambre, L passage, M chambre à coucher, N lieux à l'anglaise, O petite garderobe, P balcon.

Planche XLVIII.

Élévation de la maison chinoise.

Planche XLVII.

Fig. 2. Détail de la partie de la façade C. (*Pl.* XLVIII.)
Fig. 3. Détail de la base des colonnes D. (*Idem.*)

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
Soubassement.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Mur *a*, *b*, *c*, *d*. (*Pl.* XLVI, *fig.* 1.)	0,54	20	0,50	18	0,50	18	»	»	0,50	18
Mur *m*, *n*.	0,41	15	0,41	15	0,38	14	»	»	0,41	15
Mur *a*, *b*, *e*, *f*.	0,32	12	0,27	10	0,27	10	»	»	0,27	10
Rez-de-chaussée.										
Mur *g*, *h*, *i*, *l*. (*Pl.* XLVI, *fig.* 2.)	0,43	16	0,41	15	0,38	14	»	»	»	»
Mur de refend *o*, *p*.	0,35	13	0,27	10	0,24	9	»	»	0,27	10
Premier étage.										
Mur *q*, *r*, *s*, *t*. (*Pl.* XLVII, *fig.* 1.)	0,32	12	0,27	10	0,32	12	»	»	»	»
Mur *u*, *v*.	0,27	10	0,27	10	0,22	8	»	»	0,27	10

Projet N° 19 Pl. 40

Plan du soubassement Fig. 1

Plan du rez de chaussée Fig. 2

Mètres

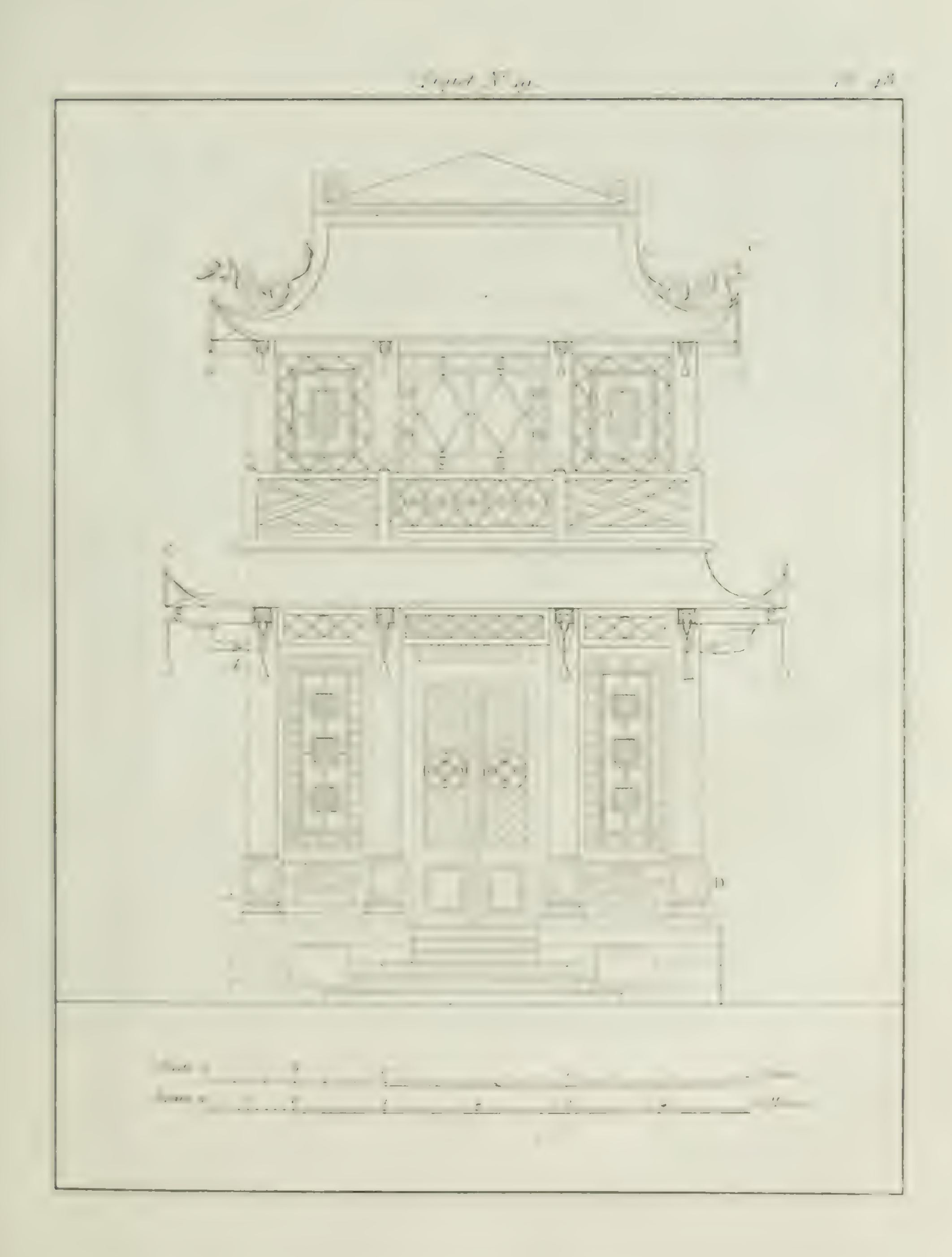
I

N

L

M

Fig. 3



PROJET, N°. 20. — Planches XLIX, L et LI.

Le climat de presque toutes les parties de la France est beaucoup trop froid pour permettre de planter les orangers en pleine terre; aussi, excepté dans quelques provinces favorisées par la nature d'une température presque toujours constante, on s'est trouvé dans la nécessité d'élever les orangers dans des caisses, afin de pouvoir les transporter pendant la mauvaise saison dans des bâtimens construits tout exprès pour les préserver de la gelée et de l'âpreté de nos hivers.

L'orangerie dont nous offrons ici le modèle, a déjà été construite à Louvain sur les dessins et sous la direction de M. Van der Straeten, l'un des architectes les plus distingués du royaume des Pays-Bas, et qui a fait élever plusieurs édifices remarquables par leurs savantes dispositions et par la pureté et l'élégance de leur décoration.

Cette orangerie, qui produit un très-bel effet, réunit toutes les convenances exigées dans un bâtiment de ce genre; c'est ce qui nous a porté à la faire figurer dans ce recueil.

Les serres placées vers les extrémités sont entièrement construites en fer; les calorifères sont placés dans les soubassemens, et pour mieux en faire connaitre la disposition, nous avons cru devoir joindre aux dessins une coupe de l'orangerie, quoique, pour les autres projets, nous nous soyons constamment abstenus de donner de semblables figures, par la raison que peu de personnes sont habituées à lire dans ce genre de dessins.

Les tuyaux conducteurs de la chaleur sont indiqués dans le plan par des lignes de points. Nous ferons connaitre, dans le texte général, la température qui doit régner dans les serres et les orangeries, ainsi que les diverses dispositions dont elles sont susceptibles.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planches XLIX et L.

Figure 1re. Élévation de l'orangerie.

Figure 2. Plan de l'orangerie. A salon ou arrière-orangerie, B salle d'étude servant également d'arrière-orangerie, C orangerie, D serre chaude, E serre tempérée, FF passages.

Planche LI.

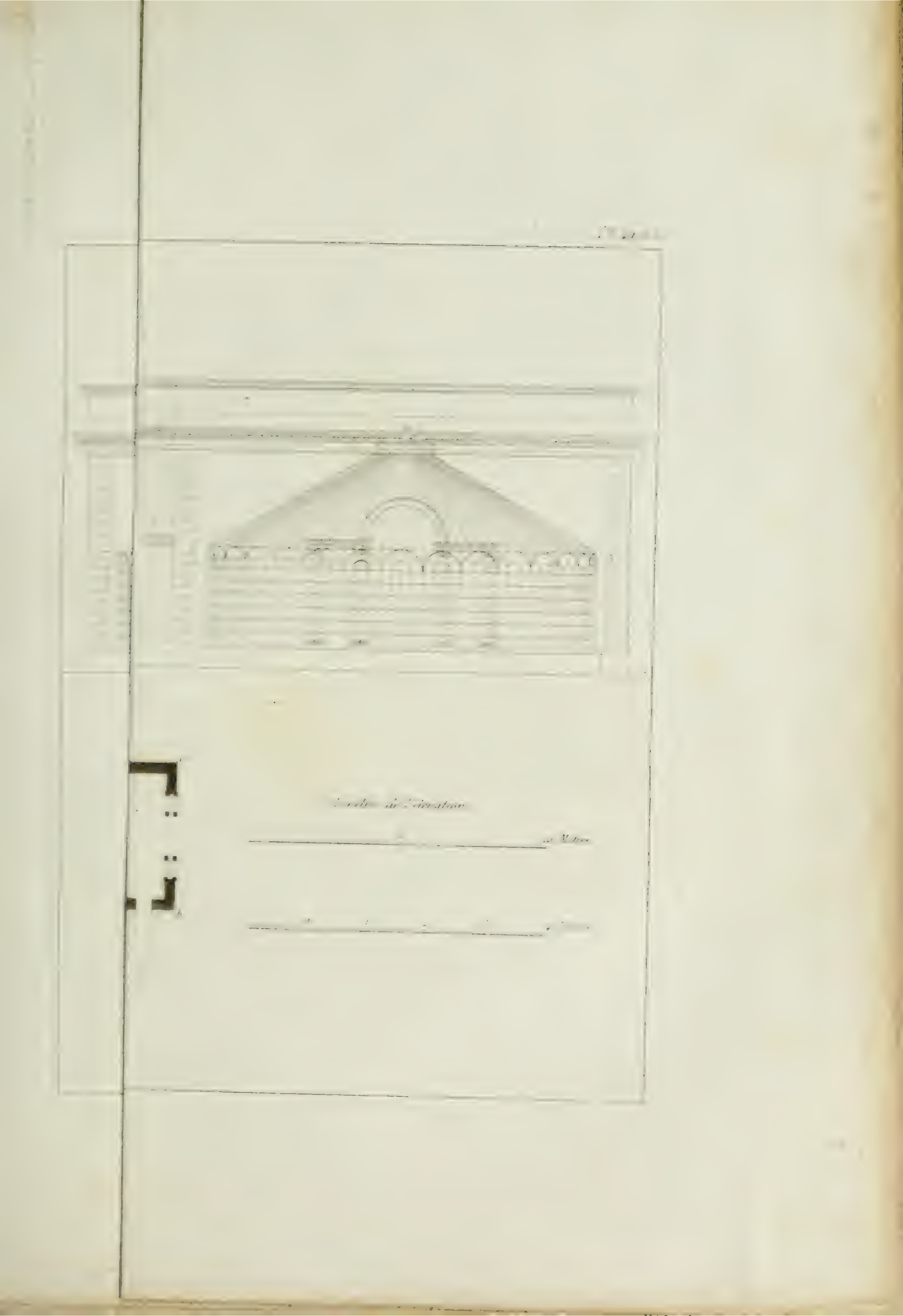
Figure 1re. Coupe de l'orangerie.

Figure 2. Élévation latérale.

Figure 3. Détail de la corniche A.

EPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Murs *a*, *b*, *c*, *d*. (*Pl.* XLIX et L, *fig.* 2.)	0,50	18	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Murs *e*, *f*, *g*, *h*. (*Idem.*) . .	0,50	18	0,41	15	0,43	16	»	»	0,41	15



FOLDOUT

NOT

DIGITIZED

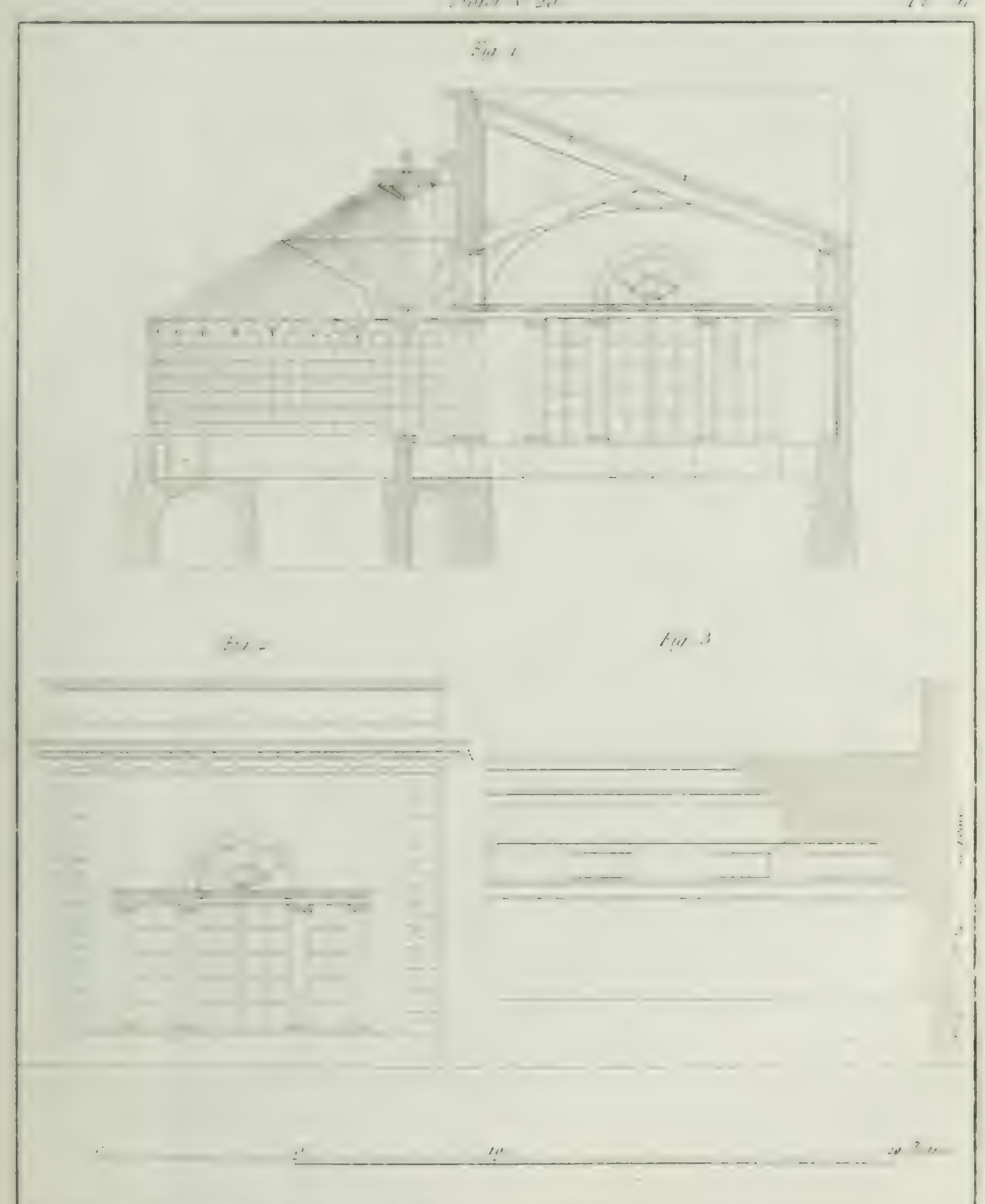


Fig. 1
Fig. 3

PROJETS, Nos. 21, 22 et 23. — Planche LII.

Les colombiers ne s'élèvent guère qu'à la campagne; mais là ils sont d'un grand secours; car, outre un bénéfice quelquefois considérable, ils offrent aux propriétaires des ressources qui ne sont pas à dédaigner, surtout dans les domaines éloignés des villes, et conséquemment des lieux d'approvisionnement.

Les colombiers peuvent être divisés en deux classes : ceux qui font partie, en quelque sorte, de la maison d'habitation, tel que celui que renferme le projet No. 8 de la première livraison, et ceux qu'on construit en plein champ, dans les basses-cours ou dans le voisinage des fermes.

Les modèles que nous offrons ici appartiennent à cette dernière catégorie.

La partie du colombier destinée spécialement aux pigeons doit être élevée de plusieurs pieds au-dessus du sol, afin de mettre ces oiseaux à l'abri des rats, des fouines et de tous leurs autres ennemis, dont le nombre est considérable.

Nous ne nous étendrons pas davantage ici sur les dispositions intérieures des colombiers, parce que c'est dans le texte général que nous traiterons de cet objet en même temps que des autres bâtimens qui font partie de l'architecture particulière.

PROJET, No. 21, *pl.* LII, *fig.* 1 et 2. La partie supérieure de ce colombier serait terminée en forme de volière, et pourrait être exécutée en charpente ou en briques de petites dimensions. Le contraste de ce couronnement avec la simplicité du soubassement lui donne un aspect pittoresque, qui ne pourrait produire qu'un effet très-agréable. Le soubassement ne renferme qu'un escalier; cependant il serait possible d'y pratiquer un poulailler ou un toit à porcs, qui aurait toute la hauteur du perron situé en avant du colombier.

Le PROJET, No. 22, *pl.* LII, *fig.* 3 et 4, offrirait au rez-de-chaussée un poulailler ou un dépôt pour les outils; au centre, serait pratiqué l'escalier qui conduirait au colombier.

Le toit supérieur serait supporté par des consoles en charpente,

qui laisseraient entre elles un espace suffisant pour donner passage à l'air méphitique engendré dans le colombier; on aurait soin cependant de garnir ces espaces de clapets, afin de les fermer en hiver, et de garantir ainsi les pigeons de la rigueur du froid.

PROJET, N°. 23, *pl.* LII, *fig.* 5 et 6. Ce colombier serait beaucoup plus considérable que les deux qui précèdent; il serait très-bien placé dans un vaste domaine. La partie inférieure serait destinée à loger des bœufs, des veaux, etc., et pour cela on voûterait tout le soubassement en voûte annulaire, portant sur un pilier central *e;* cette voûte est indiquée par des lignes pointées supposées rabattues sur le plan.

On parviendrait au colombier par le moyen de l'escalier extérieur construit en pierre de taille. Enfin le comble serait surmonté d'un belvéder auquel on communiquerait par l'échelle circulaire qu'on place ordinairement dans l'intérieur des colombiers. (*Nous donnerons de plus amples détails à cet égard.*)

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche LII.

Figure 1re. Élévation du projet 21.

Figure 2. Plan du même projet. AA perron, B dépôt d'outils, C escalier.

Figure 3. Élévation du projet 22.

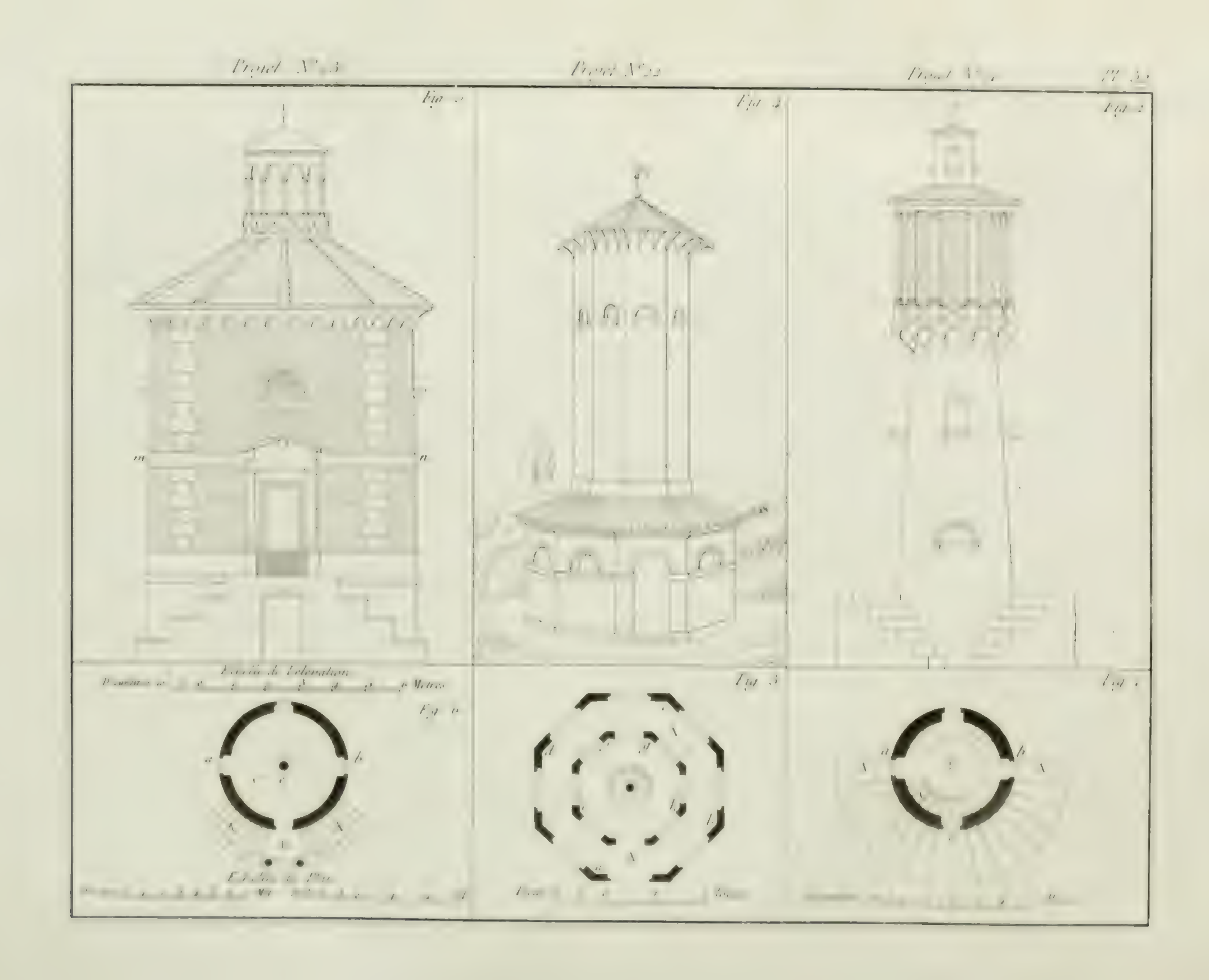
Figure 4. Plan du même projet. A poulailler ou dépôt d'outils, B escalier.

Figure 5. Élévation du projet 23.

Figure 6. Plan du même projet, AA escalier extérieur, B petit porche, C colombier au-dessous duquel seraient pratiquées les bouveries.

EPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
PROJET N° 21.										
Mur *a*, *b*, *c* (*Pl.* LII, *fig.* 1.)	0,50	18	0,54	20	0,43	16	»	»	0,54	20
PROJET N° 22.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d* (*fig.* 3). .	0,32	12	0,41	15	0,32	12	»	»	0,41	15
Mur *e*, *f*, *g*, *h* . .	0,41	15	0,41	15	0,38	14	»	»	0,41	15
PROJET N°. 23.										
Mur *a*, *b*	0,50	18	0,54	20	0,43	16	»	»	0,54	20
(Au cordon *m*, *n*, on diminuerait ce mur d'environ 0m 08 ou 3 pouces.)										


Projet N° 3
Projet N° 22
Fig. 4
m
n
Echelle de l'élévation
Metres
Echelle du Plan
a
b

PROJETS, Nos. 24 à 33. — Planches LIII, LIV, LV et LVI.

Les puits et les fontaines sont les accessoires qui se reproduisent le plus fréquemment en architecture : leur indispensable nécessité en est la raison ; mais malheureusement leur construction est souvent négligée ; et cependant rien ne décore mieux une cour ou un jardin que ces petits monumens qui réunissent presque toujours l'agréable à l'utile.

Nous ne parlerons pas ici des procédés à employer pour confectionner les tuyaux, les bassins, les ajutages, etc., c'est dans le texte général que nous nous occuperons de ces divers objets. Notre unique but, maintenant, est d'offrir divers modèles de ce genre de constructions : examinons successivement chacun des projets que renferment ces quatre planches.

Le PROJET No. 24, *pl.* LIII, *fig.* 1re, représente le modèle d'une fontaine qu'on pourrait élever indistinctement dans une cour ou dans un jardin : ce joli motif, dont l'original existe en Italie, est extrait du bel ouvrage sur les *villa* par MM. Percier et Fontaine, les deux plus célèbres architectes de notre époque.

La tête de loup et celles qui sont placées sur les colonnes, seraient exécutées soit en bronze, soit en fonte de fer, ou en plomb. Ces colonnes pourraient être *solides*, c'est-à-dire sans cavité intérieure, car l'eau que jetent les têtes qui les surmontent, est la même que celle qui sort par la tête de loup et qui est reçue dans un petit bassin pratiqué sur tout le développement du couronnement *a*, *b*.

Le PROJET No. 25, *pl.* LIII, *fig.* 2, serait convenablement placé dans le fond d'une cour et contre un mur de clôture. Sa décoration consiste en une borne-fontaine ornée d'un dauphin qui laisse écouler l'eau dans un bassin inférieur décoré de cannelures ; cette eau se déverse du bassin par un orifice placé à la partie antérieure, et s'échappe par la cavité pratiquée dans la marche qui supporte ce bassin.

Cette borne-fontaine pourrait être construite en pierre ou en briques; mais le bassin ne serait guère susceptible d'être exécuté qu'en pierre de taille.

PROJET N°. 26, *pl.* LIII, *fig.* 3. Cette fontaine serait également bien placée dans une cour; son style sévère et même un peu lourd, la ferait figurer très-convenablement dans le voisinage de bergeries, d'écuries, ou bouveries. La borne demi-circulaire, au milieu de laquelle serait placé le *mascaron* qui fournirait l'eau, pourrait être construite en brique ou en pierre; mais à moins qu'on n'exécutât le bassin en fonte de fer ou en plomb, tous les autres accessoires devraient être construits en pierre de taille, à l'exception toutefois des massifs ou remplissages des marches qu'on pourrait faire en maçonnerie de cailloux ou de moellons.

PROJET N°. 27. La figure 4 de la planche LIII, et la *fig.* 1re. de la planche LIV, représentent un puits que nous avons supposé être construit soit dans le milieu d'un mur de clôture, soit entre deux proprietés, et conséquemment commun à deux habitations, comme on le pratique souvent dans l'intérieur des villes.

Ce puits, dont le couronnement serait supporté par des colonnes composites, serait accompagné d'auges on bassins latéraux *g*, *g*, destinés à emmagasiner des eaux tant pour le service des habitations, que pour abreuver les bestiaux.

On ne pourrait guère obtenir un bel effet qu'en exécutant ce puits en pierre de taille; car la légèreté de la décoration ne comporterait pas un autre système de maçonnerie. (*Le texte général fera connaître les meilleurs modes de construction à employer pour la partie souterraine des puits.*)

PROJET N°. 28. Le projet de fontaine dont le plan est représenté à la *pl.* LIII, *fig.* 5, et l'élévation à la *pl.* LIV, *fig.* 2, concourrait parfaitement à la décoration d'un jardin et même d'une cour. Tous les soubassemens pourraient être construits indistinctement en maçonnerie de pierre de taille, de briques, ou de moellons; les parties latérales *a*, *b*, seraient ornées de tuileaux d'Italie. La figure ou *terme*

qui tient dans ses mains les deux vases par lesquels s'échappe l'eau, devrait être exécutée en bronze, en fonte, et même en pierre factice (*nous donnerons des details sur ce nouveau genre de sculpture*); et comme les vases viennent s'appuyer contre le corps de la figure, il serait facile de placer les tuyaux en cet endroit sans être obligé de les faire passer dans l'épaisseur des bras, dont ils diminueraient la solidité.

PROJET N°. 29. Les *figures* 1, 2 et 3 de la *pl.* LV, présentent l'élévation, le plan et la vue latérale d'un puits à construire dans le fond d'une cour ou au milieu d'une pelouse, ou bien encore sur le bord d'un massif d'arbres dans un jardin. Ce projet se compose d'un pilastre supportant un vase; à la partie antérieure serait placée une console surmontée d'un cygne tenant dans son bec l'anneau en fer où serait attachée la poulie; ce cygne ne pourrait être construit qu'en tôle; il serait solidement fixé au pilastre par quatre tiges en fer dont deux passeraient dans les ailes et les deux autres dans la console; le cou renfermerait la barre de fer forgé qui supporterait la poulie. De cette manière, on obtiendrait toute la stabilité désirable. La maçonnerie qui entre dans ce projet peut être indifféremment en pierre de taille, en moellons, ou en briques.

PROJET N°. 30, *pl.* LV, *fig.* 4. Cette fontaine décorerait très-bien le fond d'une cour qui ne serait séparée d'un jardin que par une grille : elle se compose d'un pilastre décoré d'un aviron et d'un trident; au-dessus s'élève une tête de Neptune couronné de plantes aquatiques; le soubassement du pilastre est orné d'une tête de lionne qui jette l'eau dans un bassin de forme antique supporté sur des pieds de lion; il ne serait guère possible de construire cette fontaine autrement qu'en pierre de taille; la tête de Neptune seule pourrait être exécutée en argile cuite ou en pierre factice, ce qui ne coûterait pas, à beaucoup près, aussi cher que de la faire sculpter sur la pierre même.

PROJET N°. 31, *pl.* LV, *fig.* 5. La disposition de cette fontaine, qui offre à l'œil un aspect monumental, indique qu'elle est destinée à figurer dans un jardin ou dans un parc ; les bancs qui l'accompagnent

en feraient en quelque sorte un lieu de repos, où l'on viendrait se délasser d'une longue promenade à l'ombre des arbustes qui l'entourent. Tout ce petit monument, à l'exception des massifs de maçonnerie, serait exécuté en pierre de taille, qui seule permettrait d'obtenir toute la pureté désirable dans les profils du piédestal et de la colonne, qui serait surmontée d'une boule traversée d'une pointe dans le genre de celles qui s'élevaient sur les colonnes militaires antiques et dont il reste des vestiges à Rome et à Nîmes.

PROJET N°. 32, *pl.* LVI, *fig.* 1re. Cette fontaine serait érigée soit au centre d'une cour, soit dans un jardin au milieu d'une pelouse ou d'une pièce d'eau ; elle se compose d'une vasque surmontée d'un groupe de quatre cygnes vomissant de l'eau par le bec ; leurs queues réunies formeraient la tige du jet d'eau qui s'élève du milieu de la fontaine ; le soubassement de la vasque serait orné de têtes de lion qui contribueraient à l'élégance de la décoration. Nous avons supposé que cette fontaine serait entourée d'un bassin circulaire, afin de pouvoir se procurer de l'eau par les orifices qui y seraient pratiqués.

Pour obtenir le profil de la vasque tel que nous l'avons indiqué, il serait presque indispensable de l'exécuter soit en bronze, soit en fonte de fer ; car la pierre de taille ne comporterait guère un amaigrissement aussi considérable : on pourrait employer pour la confection des cygnes, le fer, le bronze ou le plomb. La terre cuite ou la pierre factice seraient tres-déplacés, dans ce cas, à cause de l'action constante des eaux du jet central.

Il est évident que le cippe qui supporte la vasque doit être creux, afin de donner passage au tuyau du jet d'eau ; toutefois la dimension du diamètre de ce cippe permettrait de l'exécuter en pierre de taille.

PROJET N°. 33, *pl.* LVI, *fig.* 2 et 3. Ce piédestal élevé au milieu d'un bassin rectangulaire et surmonté d'une petite figure de l'Amour, qui semble demander la discrétion et le silence, serait très-bien placé au milieu d'un jardin ; on pourrait cependant en orner le milieu d'une cour ; mais il faudrait qu'elle fût d'une étendue considérable,

afin que ce monument, dont le plan offre assez de superficie, ne gênât pas la circulation.

La simplicité de l'architecture du piédestal et du bassin, permettrait de l'élever soit en maçonnerie de pierre de taille soit en briques ou en moellon rejointoyé et même entièrement liaisonné avec du mortier de chaux maigre dite hydraulique (*nous parlerons des avantages de cette chaux*). Cependant il ne faut pas perdre de vue qu'il est indispensable de pratiquer dans l'intérieur de ce piédestal une cavité destinée à recevoir les tuyaux communiquant avec les têtes ou *mascarons* par lesquels l'eau jaillit dans ce bassin.

La figure de l'Amour n'étant pas en contact avec l'eau, on peut y employer indifféremment toutes sortes de matières. Le plâtre même serait suffisant, en ayant soin de remplir l'intérieur de la figure de plâtre gaché un peu gros, et de recouvrir la surface extérieure de deux ou trois couches de céruse ou blanc de plomb à l'huile, après avoir cependant passé une première couche d'huile de lin bouillante : l'expérience nous a prouvé qu'on pouvait très-bien conserver ainsi, pendant plusieurs années, de simples figures en plâtre, qui étaient sorties des ateliers des mouleurs. Les lettres *a*, *a*, *a*, *a*, *fig*. 3, indiquent les barres de fer destinées à supporter les vases dans lesquels on viendrait recueillir l'eau qui s'échappe des mascarons.

PROJET N°. 34, *pl.* LVI, *fig.* 4. Au milieu d'un bassin peu élevé, de forme demi-circulaire, s'élève une figure ou terme faisant jaillir de son sein l'eau si nécessaire à la vie. De petits jets placés sur le parement inférieur du bassin contribuent à la décoration, à laquelle concourent également les deux vases de fleurs surmontant les socles qui terminent le bassin demi-circulaire.

Ainsi que nous l'avons déjà dit pour le projet N°. 28, la figure serait exécutée en plomb, en fer ou en bronze, ou bien encore en terre cuite ou en pierre factice; mais alors il faudrait construire en pierre de taille le socle qui supporte cette figure, afin de préserver l'argile ou la pierre factice de l'action destructive des eaux. Tout le reste de la fontaine, quant à la maçonnerie, serait exécuté en pierre de taille.

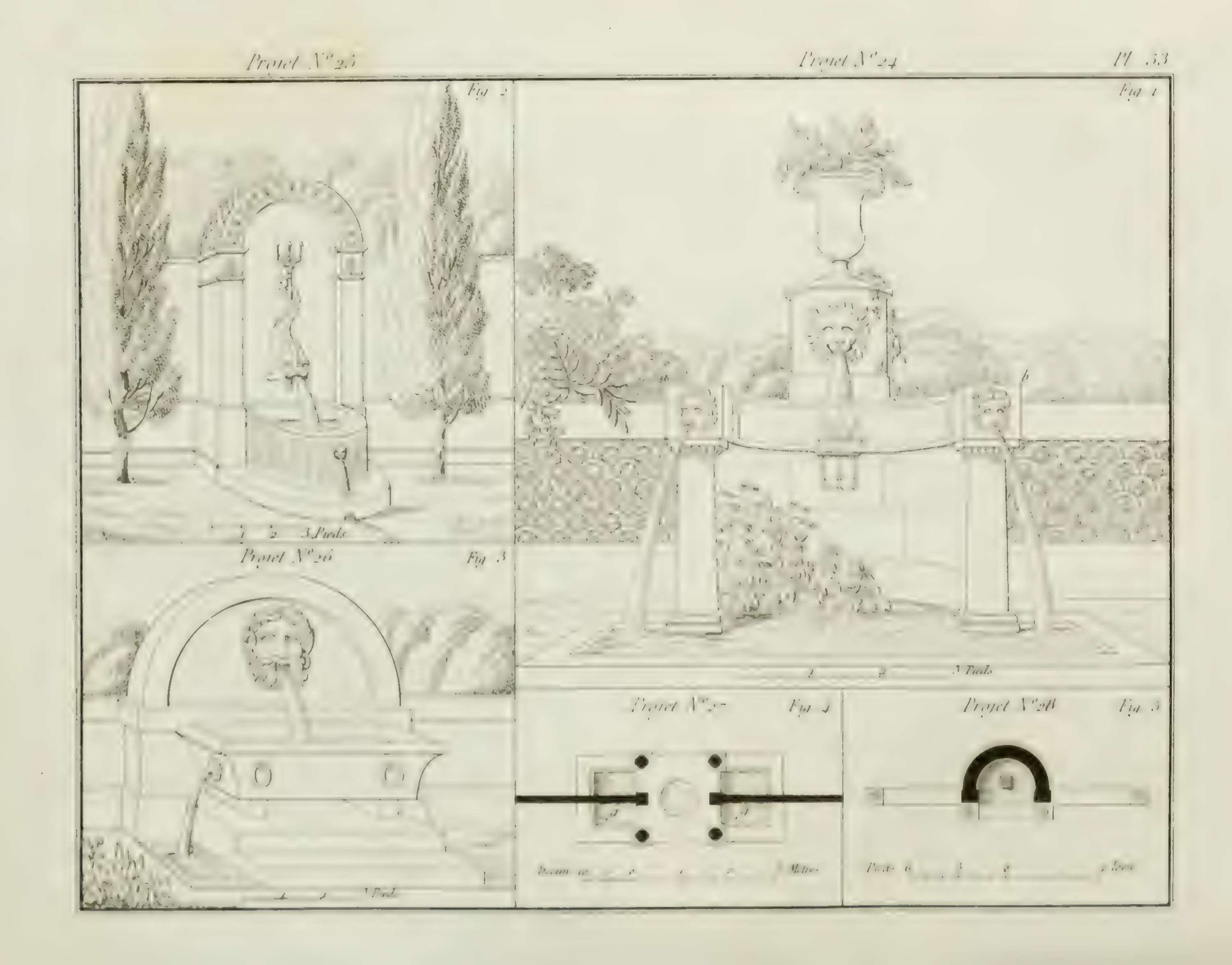
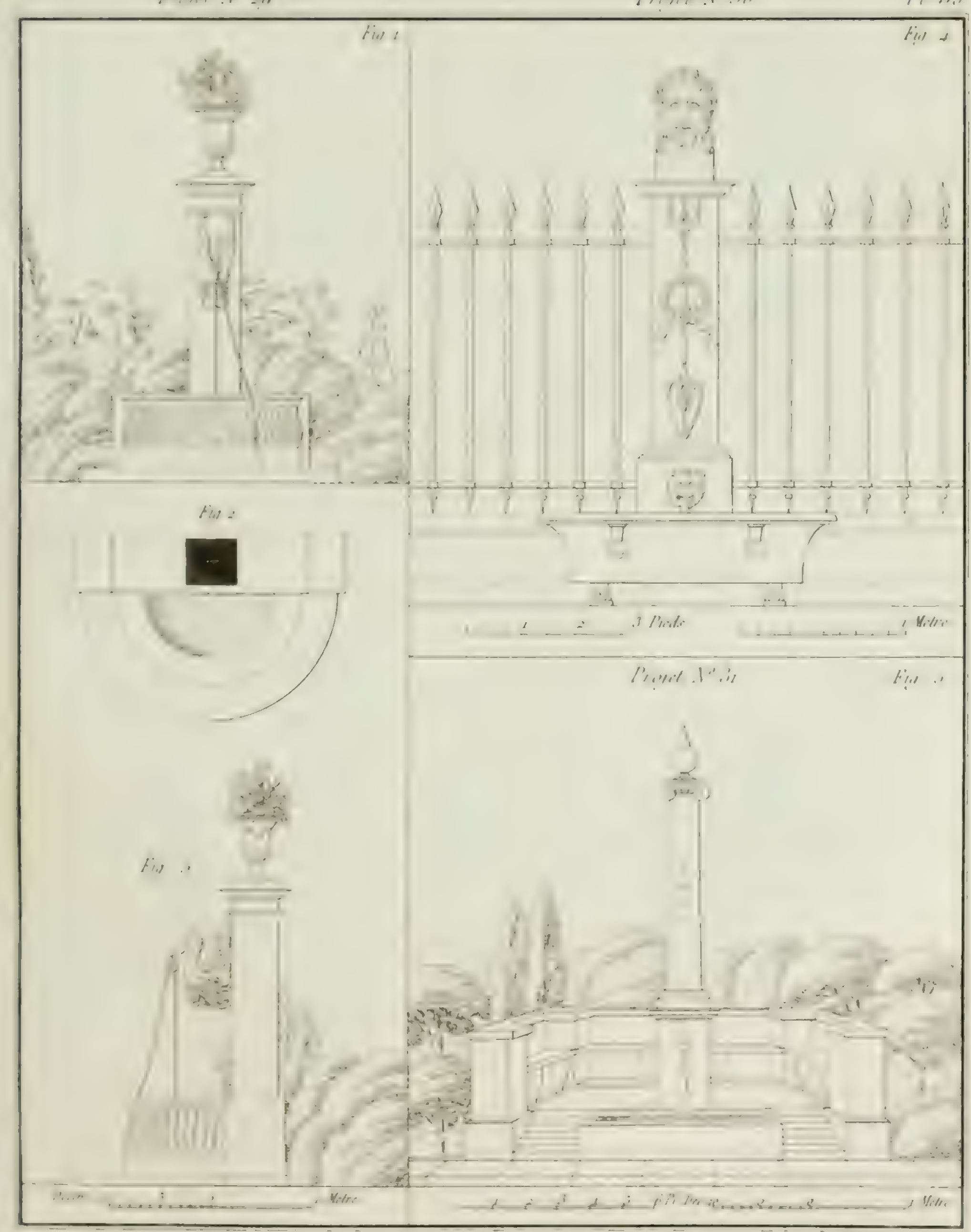
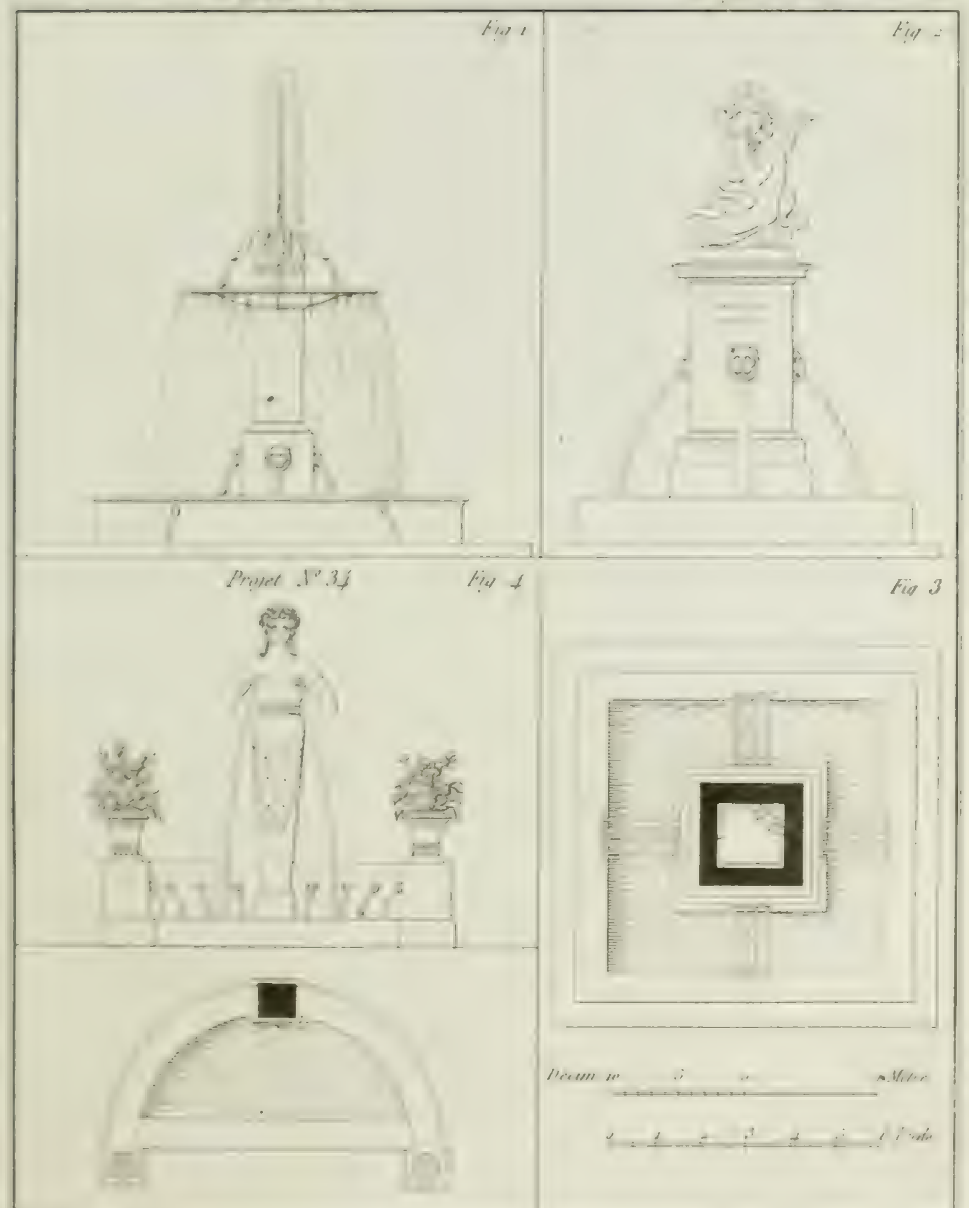

Pl. 53
Projet N° 23
Fig. 2
1 2 3 Pieds
Projet N° 24
Fig. 1
3 Pieds
Projet N° 26
Fig. 3
Projet N° 27
Fig. 4
Mètre
Projet N° 28
Fig. 5


Fig. 1
g
g
Projet N° 28.
Fig. 2
a
b
Decim 10 5 0 1 Metre
0 1 2 3 4 5 6 Piedi

Projet N° 29 Projet N° 30



Projet N° 32 Projet N° 33. Pl. 56



PROJET, N°. 35. — Planches LVII, LVIII et LIX.

La petite maison dont ces trois planches présentent la disposition, offre sur un petit espace de terrain tous les accessoires et toutes les parties de batiment qui constituent une habitation complète.

Nous avons supposé que le sol du côté de l'entrée serait élevé au-dessus du niveau du jardin. On aura peut-être remarqué que dans les divers projets que nous avons donnés jusqu'ici, nous avons présenté plusieurs exemples d'une semblable disposition de terrain, parce qu'il est rare qu'on ait à élever un bâtiment sur un sol parfaitement de niveau, surtout dans les grandes villes. D'ailleurs cette disposition offre l'avantage de placer les cuisines et les offices dans le soubassement et de les éloigner ainsi des appartemens.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LVII.

A entrée, B écurie, C remise, DD cours à fumier et de service, E vestibule et escalier, F salon, G salle à manger, H petite chambre à coucher, I cabinet, K dégagement, L boudoir, M jardin, N statue.

Plan du soubassement. — *Planche* LVIII, *figure* 1re.

O commun, P cuisine, Q bûcher, R passage, S petite antichambre, T salle de bains, U dépôt de charbon, V lieux.

Plan du premier étage. — *Même planche*, *figure* 2.

A palier, B antichambre, CC chambres à coucher, DD cabinets, EE passages, F lieux, G balcon.

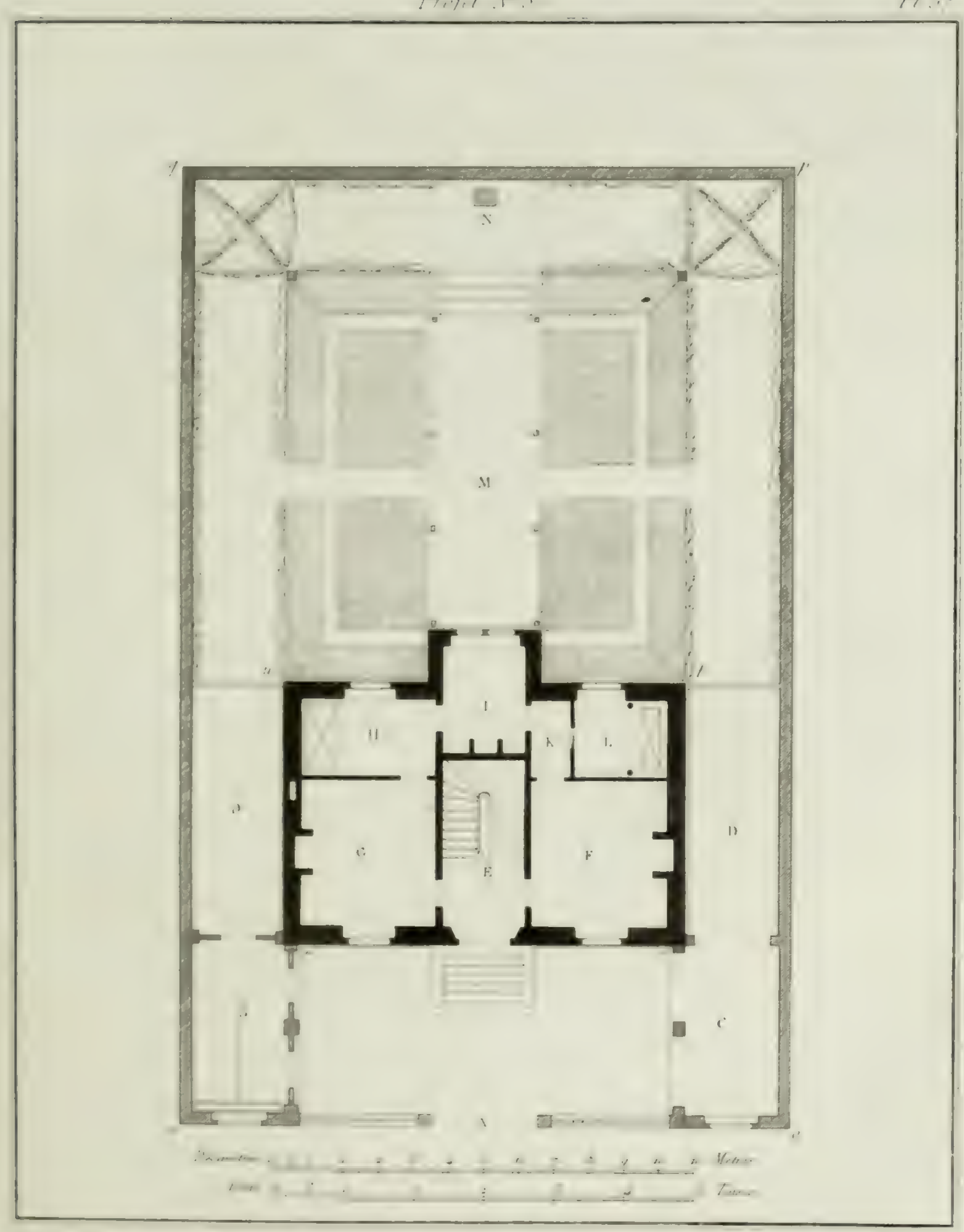
Planche LIX.

Figure 1re. Élévation de la maison du côté de l'entrée.

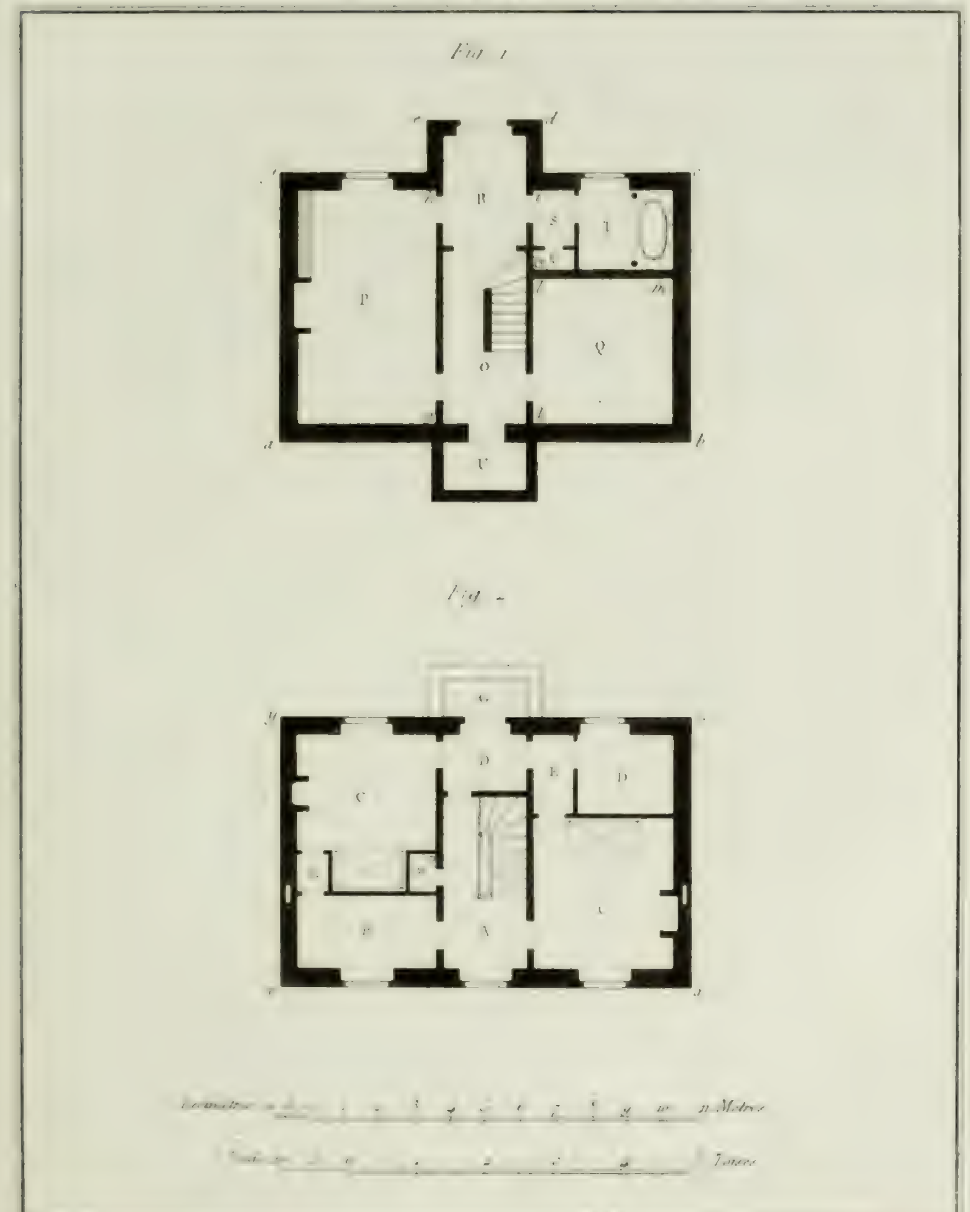
Figure 2e. Élévation du côté du jardin.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces
Plan du soubassement.										
Mur *a, b, c, d, e, f.* (Pl. LVIII, fig. 1).	0,50	18	0,54	20	0,50	18	»	»	0,54	20
Mur *g, h, i, k, l, m.* (*Idem*).	0,38	14	0,41	15	0,38	14	»	»	0,41	15
Plan du rez-de-chaussée.										
Mur *n, o, p, q.* (Pl. LVII).	0,38	14	0,41	15	0,38	14	»	»	0,41	15
Mur *r, s, t, u*.	0,43	16	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Les murs de refend.	0,32	12	0,27	10	0,35	13	»	»	0,41	15
Plan du premier étage.										
Mur *v, x, y, z.* (Pl. LVIII, fig. 2).	0,32	12	0,27	10	0,30	11	»	»	»	»
Les murs de refend.	0,30	11	0,27	10	0,24	9	0,22	8	0,27	10



N
M
H
I
K
L
G
E
F
D
C
A
Mètres
Toises


Fig. 1
R
S
T
P
Q
O
U
Fig. 2
G
D
E
D
C
F
A
C
11 Mètres
Toises



PROJET, N°. 36. — Planches LX, LXI, LXII et LXIII.

Les treilles et les berceaux de verdure sont du nombre des ornemens qui produisent peu d'effet dans un dessin, mais qui dans l'exécution concourent puissamment à la décoration d'une habitation; leur emploi offre d'ailleurs l'avantage d'ombrager les appartemens et de procurer des promenades agréables à l'abri de l'ardeur du soleil; c'est par cette raison que les abords de presque toutes les maisons d'Italie sont couverts de treilles et de berceaux : on conçoit aisément que de semblables ornemens ne seraient nullement bien placés dans les bas-fonds et sous un climat froid et humide, et que même ils pourraient avoir de graves inconvéniens pourla salubrité des bâtimens et conséquemment pour la santé de leurs habitans.

Ainsi le projet n°. 36, qui emprunte à ces ornemens presque toute sa décoration, ne serait guère bien placé que dans une contrée méridionale, disposition qui nous a permis de donner peu d'élévation à la toiture.

La cour formée par les écuries et les remises, et qui précède la maison d'habitation permettrait de l'élever soit à la ville soit à la campagne; les treilles qui l'entourent seraient supportées par des piliers en bois surmontés de traverses au-dessus desquelles seraient placés des vases de fleurs.

Du côté du jardin, des fontaines placées dans des niches concourraient à la décoration dans le cas où l'on pourrait se procurer un volume d'eau assez considérable; mais dans le cas contraire ces fontaines seraient remplacées par des statues qu'on placerait dans ces mêmes niches.

Enfin nous ferons remarquer qu'au moyen du petit escalier, F pratiqué au premier étage on pourrait facilement communiquer au second étage placé au-dessus du salon, et qui se compose d'une seule pièce destinée à recevoir un billard.

Les dessins sont en suffisante quantité pour faire connaître toutes les autres dispositions de cette habitation.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LX.

A entrée, B grande cour, C remise, D écurie, E porche, FF galeries ou promenoirs, G vestibule, H salle à manger, servant d'antichambre, I cuisine, K salon, L chambre à coucher, M garde-robe, N lieux, O chambre de domestique, PP berceaux et treilles, QQ fontaines.

Plan du premier étage. — *Planche* LXI.

A pallier, BB antichambres, CCC chambres à coucher, D garde-robe, E lieux, F escalier conduisant à la salle de billard.

Planche LXII.

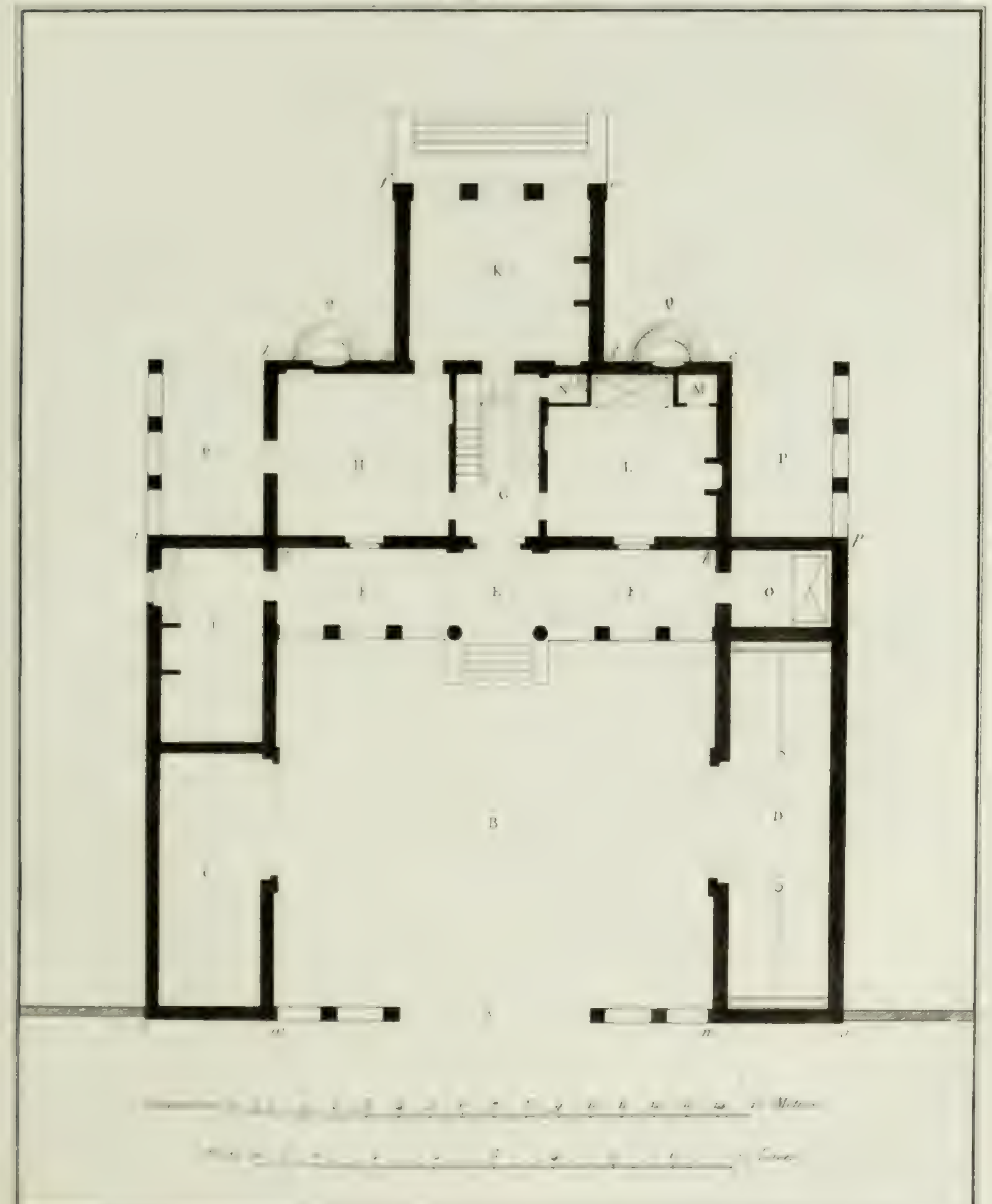
Élévation du côté de l'entrée.

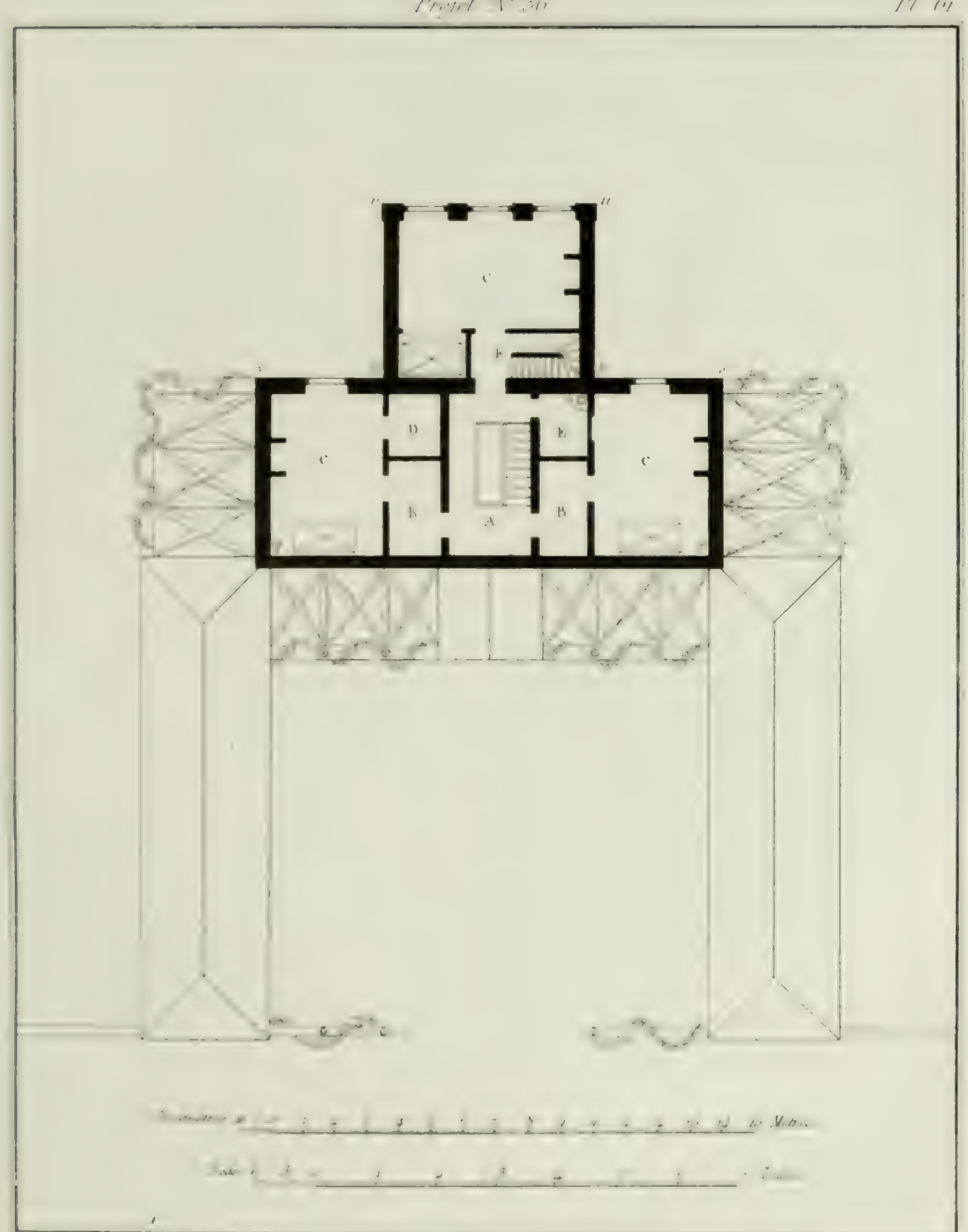
Planche LXIII.

Élévation du côté du jardin.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Plan du rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*. (Planche LX.)	0,50	18	0,54	20	0,50	18	»	»	»	»
Murs de refend et murs *i*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*.	0,38	14	0,41	15	0,35	13	»	»	0,41	15
Plan du premier étage.										
Mur *q*, *r*, *s*, *t*, *u*, *v*, *x*, *z*. (Planche LXI.)	0,35	13	0,41	15	0,43	16	»	»	»	»
Murs de refend.	0,32	12	0,27	10	0,30	11	0,22	8	0,27	10




C
D
E
C
C
B
A
B
F

Front N° 36



PROJET, N°. 37. — Planches LXIV et LXV.

Les maisons modernes d'Italie et principalement les *villa,* renferment toujours plusieurs portiques élégans supportés par des colonnes : cette disposition s'explique assez par la nature même du climat de cette contrée; c'est dans ces espèces de porches ou galeries qu'on vient à la chute du jour respirer la fraîcheur des soirées, prendre des glaces et des sorbets, recevoir les visites et se livrer au plaisir de la conversation. Ces vastes galeries assainissent d'ailleurs les habitations et facilitent la circulation de l'air dans les appartemens.

La maison que renferment les planches n°s. 64 et 65, serait construite d'après ce modèle; elle serait surmontée en outre d'un belvéder dont l'emploie est si général en Italie, et où l'on jouit de la vue du dehors et de la fraîcheur de l'air.

La façade du côté opposé à l'entrée serait parfaitement conforme à celle que présente la planche n°. 65; seulement le salon serait fermé par un châssis ou vitrage compris entre les colonnes et indiqué sur le plan par les ligues *a*, *b*.

Dans la partie supérieure, c'est-à-dire au-dessus du premier étage et dans les combles, on pratiquerait les appartemens de domestiques, qu'on éclairerait au moyen de lucarnes à tiroirs (nous ferons connaître dans le texte général ce genre de fenêtres).

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LXIV, *figure* 1re.

A vestibule ou péristyle, B cuisine, C antichambre, D salle à manger, E salon, F chambre à coucher, G cabinet de toilette, HH passage, I lieux, K escalier.

Plan du premier étage. — *Même planche, figure* 2.

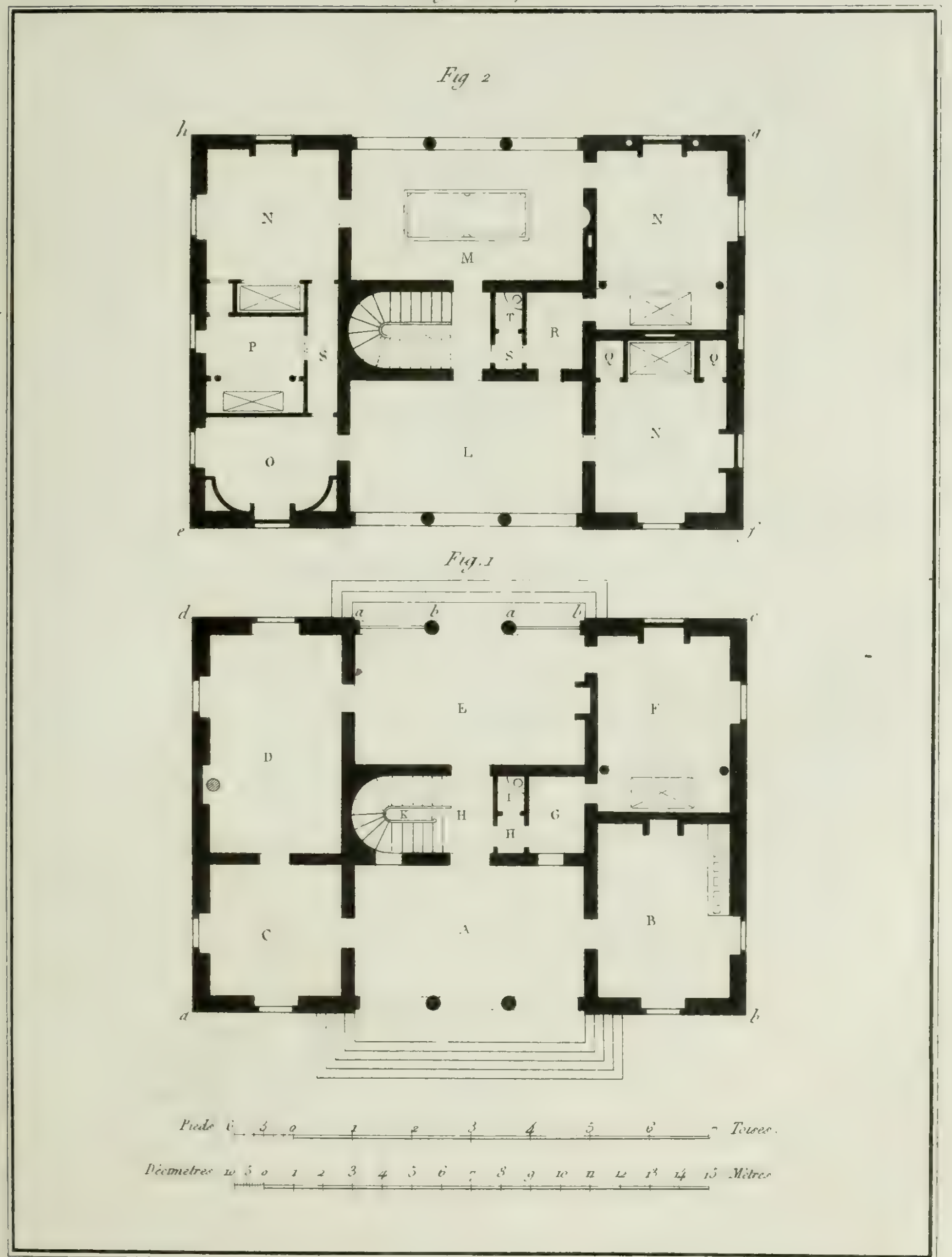
L vestibule ou galerie, M salle de billard, NNN chambres à coucher, O cabinet, P boudoir, QQ garde-robes, R cabinet de toilette, SS passage, T lieux.

Planche **LXV.**

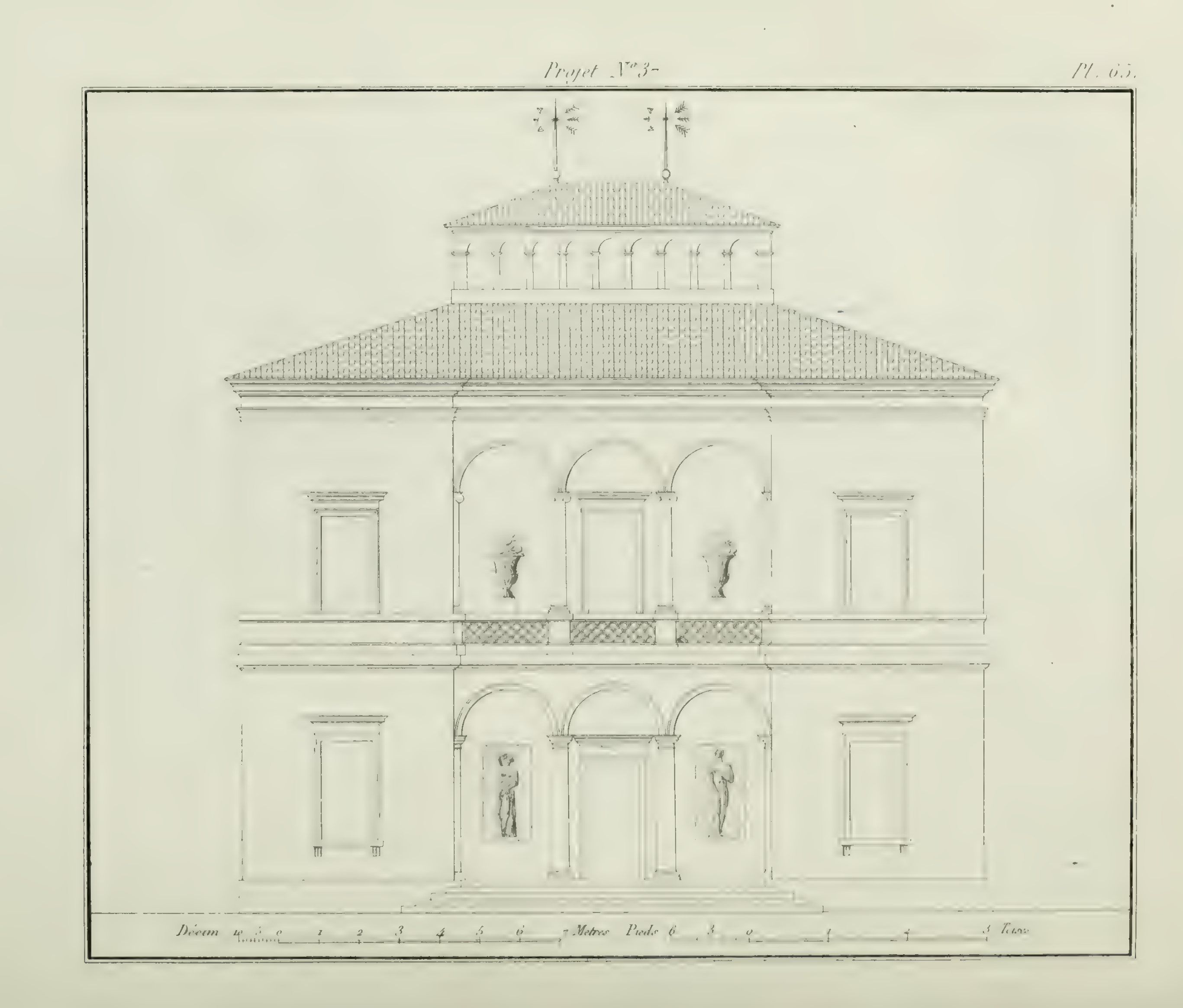
Élévation de la façade du côté de l'entrée.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues. ou briques et moellons.	
Plan du rez-de-chaussée.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Mur *a*, *b*, *c*, *d*. (Pl. LXIV, fig. 1).	0,59	22	0,54	20	0,59	22	»	»	»	»
Murs de refend.	0,54	20	0,41	15	0,50	18	0,32	12	0,41	15
Plan du premier étage.										
Mur *e*, *f*, *g*, *h*.	0,50	18	0,41	15	0,46	17	»	»	»	»
Murs de refend.	0,43	16	0,27	10	0,38	14	0,24	9	0,27	10


Fig. 2
h
g
N
N
M
T
R
P
S
S
Q
Q
N
O
L
e
f
Fig. 1
d
a
b
a
b
c
E
F
D
I
K
H
G
H
C
A
B
d
b
Pieds
Toises.
Décimetres
Mètres

Projet N°3-



PROJET, N°. 38. — Planches LXVI, LXVII et LXVIII.

La maison dont ces trois planches offrent les détails pourrait être placée indistinctement à la ville ou à la campagne. Le rez-de-chaussée présente un salon circulaire ; cette forme de salon a été long-temps de mode, et on en construit encore quelques-uns ; cette disposition en effet a l'avantage d'offrir une plus grande surface à contour égal : c'est une propriété géométrique du cercle et généralement de toutes les figures qui présentent un grand nombre de côtés ainsi, à périmètre égal, le triangle présente moins de surface que le carré, celui-ci moins que le pentagone ou polygone de cinq côtés, etc.

Le grand arceau qui surmonte le péristyle éclairerait suffisamment l'escalier et le palier placé au premier étage; cet arceau serait fermé par un vitrage dont nous avons donné les détails; la figure qui est au milieu et les enroulemens qui l'accompagnent pourraient être exécutés en fonte de fer, à moins que l'élévation de la dépense ne fît abandonner ce métal ; alors on emploierait le *carton-pierre*, dont nous parlerons dans le texte général.

Les planches et leur explication font connaître suffisamment les autres dispositions de ce projet ; la cuisine et les celliers seraient placés dans le soubassement.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LXVI, *figure* 1re.

A vestibule, B escalier, C antichambre, D salle à manger, E salon, F cabinet, G chambre à coucher, H boudoir, I passage, K garde-manger, L lieux.

Plan du premier étage. — *Même planche*, *figure* 2.

M palier, NNN antichambres, OOO chambres à coucher, P boudoir, QQQ cabinets, R garde-robe, S lieux.

Planche LXVII.

Figure 1re. Élévation de la maison du côté de l'entrée.

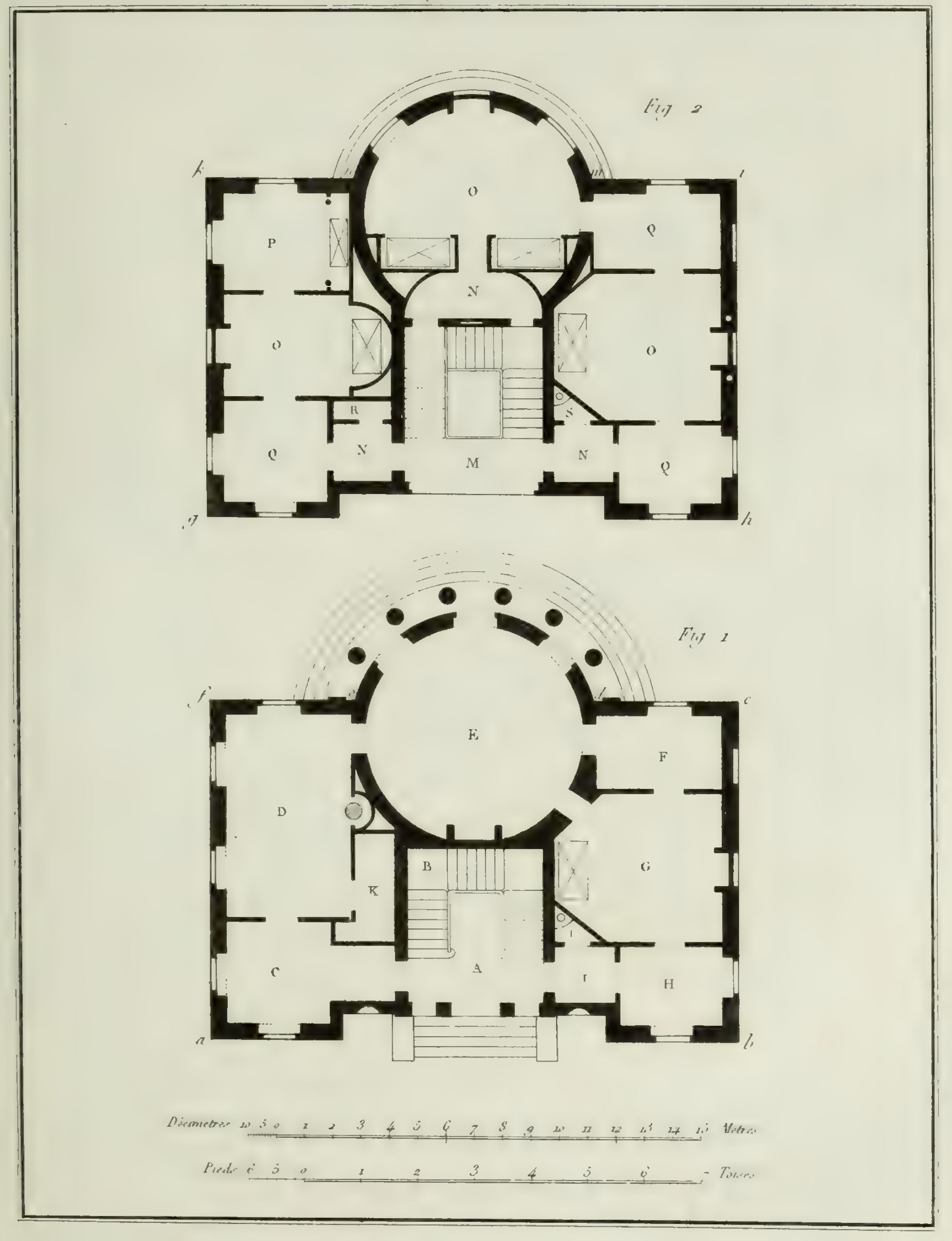
Figure 2e. Détails de l'arceau A (fig. 1re.).
Figure 3e. Détails de la niche B (*idem*).
Figure 4e. Détails de la base C (*idem*).

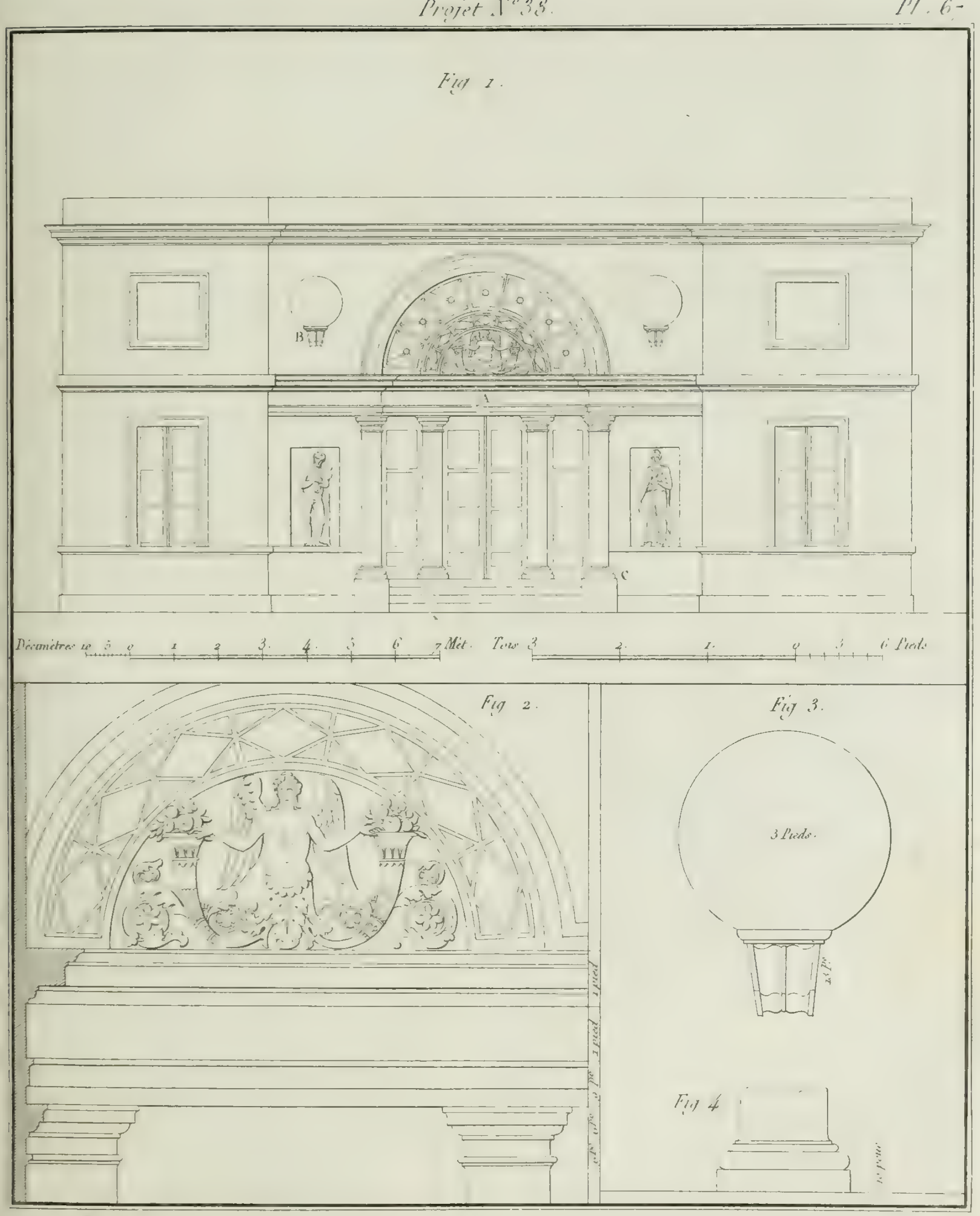
Planche LXVIII.

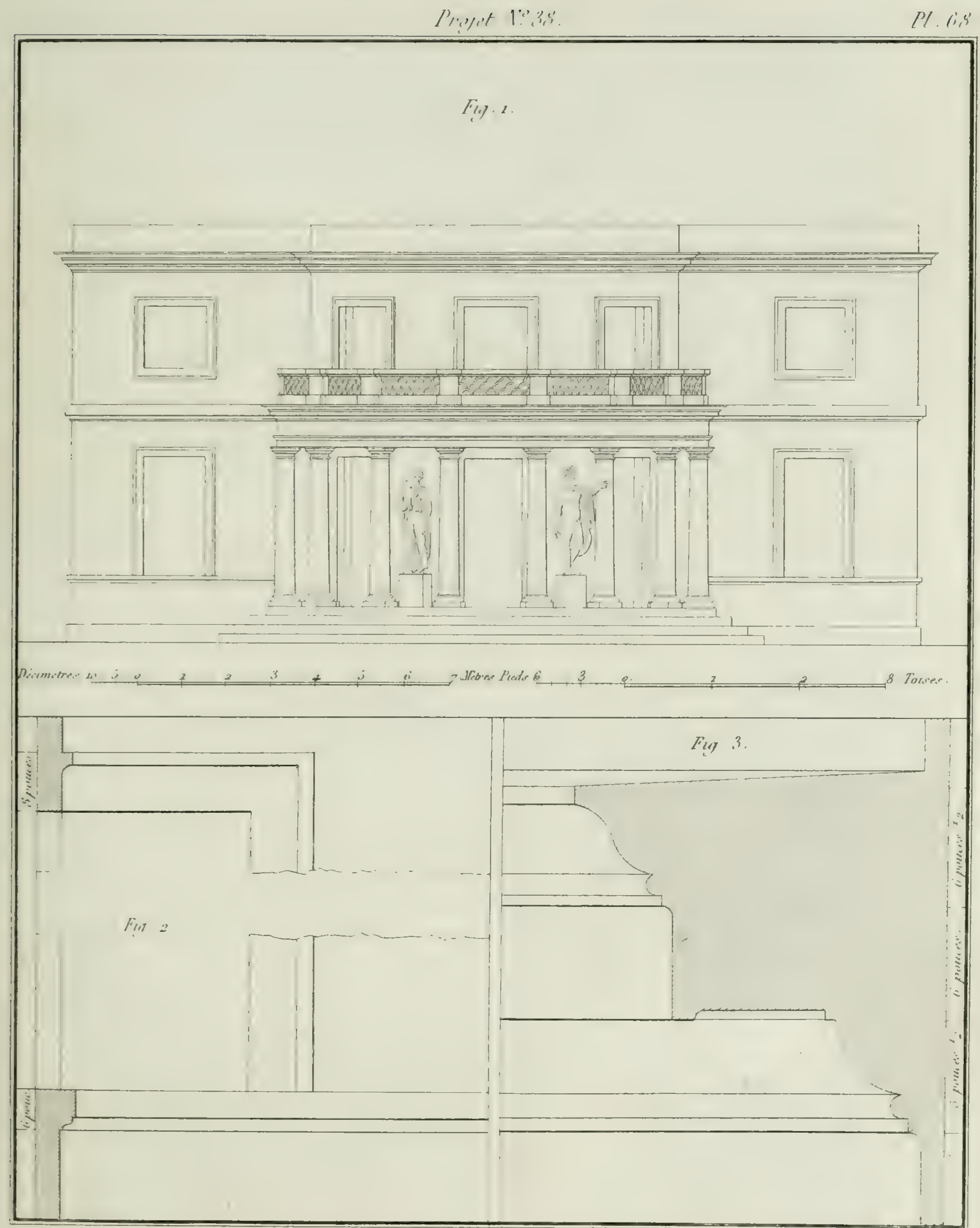
Figure 1re. Élévation de la maison du côté du jardin.
Figure 2e. Détails de la fenêtre A.
Figure 3e. Détails de la corniche B.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de ois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Plan du rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*. (Pl. LXVI, fig. 1.).......	0,38	14	0,41	15	0,38	14	»	»	»	»
Murs de refend.......	0,35	13	0,27	10	0,35	13	0,24	9	0,27	10
Plan du premier étage.										
Mur *g*, *h*, *i*, *k*, *l*, *m*. (Même planche, figure 2.)	0,32	12	0,27	10	0,32	12	»	»	»	»
Murs de refend........	0,27	10	0,22	8	0,24	9	0,22	8	0,27	10


Fig. 2
k
l
m
n
O
P
Q
N
O
O
R
S
N
M
N
Q
Q
g
h
Fig. 1
f
c
E
F
D
G
B
K
I
C
A
H
a
b
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres
Pieds 6 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Toises


Fig 1.
B
A
C
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Mèt. Tois 3 2 1 0 3 6 Pieds
Fig 2.
Fig 3.
3 Pieds.
Fig 4


Fig. 1.
Décimetres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 Mètres Pieds 6 3 0 1 2 8 Toises.
Fig. 2
Fig. 3.
8 pouces
6 pouces
6 pouces
5 pouces

PROJET, N°. 39. — Planches LXIX, LXX et LXXI.

Paris possède une des plus belles rues qui aient peut-être jamais été construites : cette rue est celle de Rivoli. D'un côté s'offre aux regards le jardin des Tuileries, dont les grilles, les lances dorées, les pilastres et les vases de marbre se détachent sur un fond de verdure; de l'autre côté s'élève une longue suite de maisons dont l'architecture présente une pureté et une élégance parfaites : on ne devait s'attendre à rien moins de la part de MM. Percier et Fontaine, qui en ont donné les dessins.

La façade de ces maisons est à très-peu de chose près celle que présente le projet n°. 39; seulement les arcades qui forment le soubassement sont destinées, dans la rue de Rivoli, au passage des piétons et forment un trottoir couvert sous lequel les promeneurs sont abrités contre les intempéries du climat.

Une ordonnance dictée par des motifs de salubrité publique défend d'élever les maisons au-dessus d'une certaine hauteur. MM. Percier et Fontaines ont trouvé le moyen d'éluder en quelque sorte cette ordonnance par une disposition fort ingénieuse; c'est en couvrant ces édifices d'un comble circulaire à la Philibert-Delorme (nous ferons connaître ce genre de charpente dans le texte général), dont l'élévation a permis de pratiquer des logemens commodes suffisamment élevés et qui n'offrent pas les inconvéniens que présentent généralement les appartemens construits sous la toiture des maisons.

Cette disposition est d'autant plus ingénieuse que, dans cette partie de la capitale, les terrains sont d'une valeur si considérable qu'il était indispensable d'en tirer tout le parti possible.

Nous avons supposé que le comble de la maison que nous présentons serait à quatre eaux, afin de pouvoir le montrer de profil et d'en rendre la forme plus sensible à l'œil.

Cette maison offre des magasins ou boutiques de chaque côté de la porte cochère, parce que dans notre siècle éminemment industriel et commerçant les maisons dans les villes doivent présenter, autant que possible, une semblable distribution; l'entresol, qui serait pratiqué

dans la partie circulaire des arcades, serait destiné au logement des commerçans qui occuperaient ces boutiques; un escalier spécial communique avec cet entresol sans astreindre à passer par l'escalier principal.

La dépense qu'exigerait la construction d'une semblable maison nous a porté à y pratiquer tous les accessoires qui peuvent en faire augmenter le revenu : aussi nous avons placé dans le fond de la cour de vastes écuries, des remises et une sellerie qui avec le premier étage formeraient un logement complet susceptible d'être habité par une famille opulente. Ces remises et écuries n'offriraient qu'un rez-de-chaussée dans le comble duquel on pratiquerait des granges à fourrage.

Nous n'avons pas donné le plan des étages supérieurs, afin de ne pas augmenter le nombre des planches; ce plan pourrait être semblable à celui du premier; mais il serait possible d'y distribuer un plus grand nombre de pièces en diminuant leur étendue.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LXIX, *figure* 1re.

A porte cochère et allée, BB boutiques, C galerie, D grand escalier, E escalier de l'entresol, F arrière-boutique, G chambre de domestique, H cour, I remise, K écurie, L sellerie.

Figure 2e. Détails de la corniche A (Pl. 71).

Figure 3e. Détails de la corniche B (*idem*).

Plan du premier étage. — *Planche* LXX, *figure* 1re.

A palier, B salle à manger servant d'antichambre, C salon, D cuisine, E chambre à coucher, F lieux, G dégagement, H cabinet de toilette, I femme de chambre, K chambre à coucher, L passage.

Figure 2e. Détails de la corniche C (pl. 71).

Figure 3e. Détails de la corniche D (*idem*).

Planche LXXI.

Élévation de la maison du côté de la rue.

EPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et moellons	
	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Plan du rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*. (Pl. LXIX, fig. 1). . . .	0,81	30	0,68	25	0,70	26	»	»	»	»
Murs de refend et murs *i*, *d*, *l*, *m*.	0,50	18	0,54	20	0,43	16	0,38	14	0,54	20
Plan du premier étage.										
Mur *n*, *o*. *p*, *q*, *r*, *s*, *t*, *u*. (Pl. LXX, fig. 1).	0,70	26	0,54	20	0,65	24	»	»	»	»
Murs de refend.	0,38	14	0,41	15	0,35	13	0,32	12	0,41	15

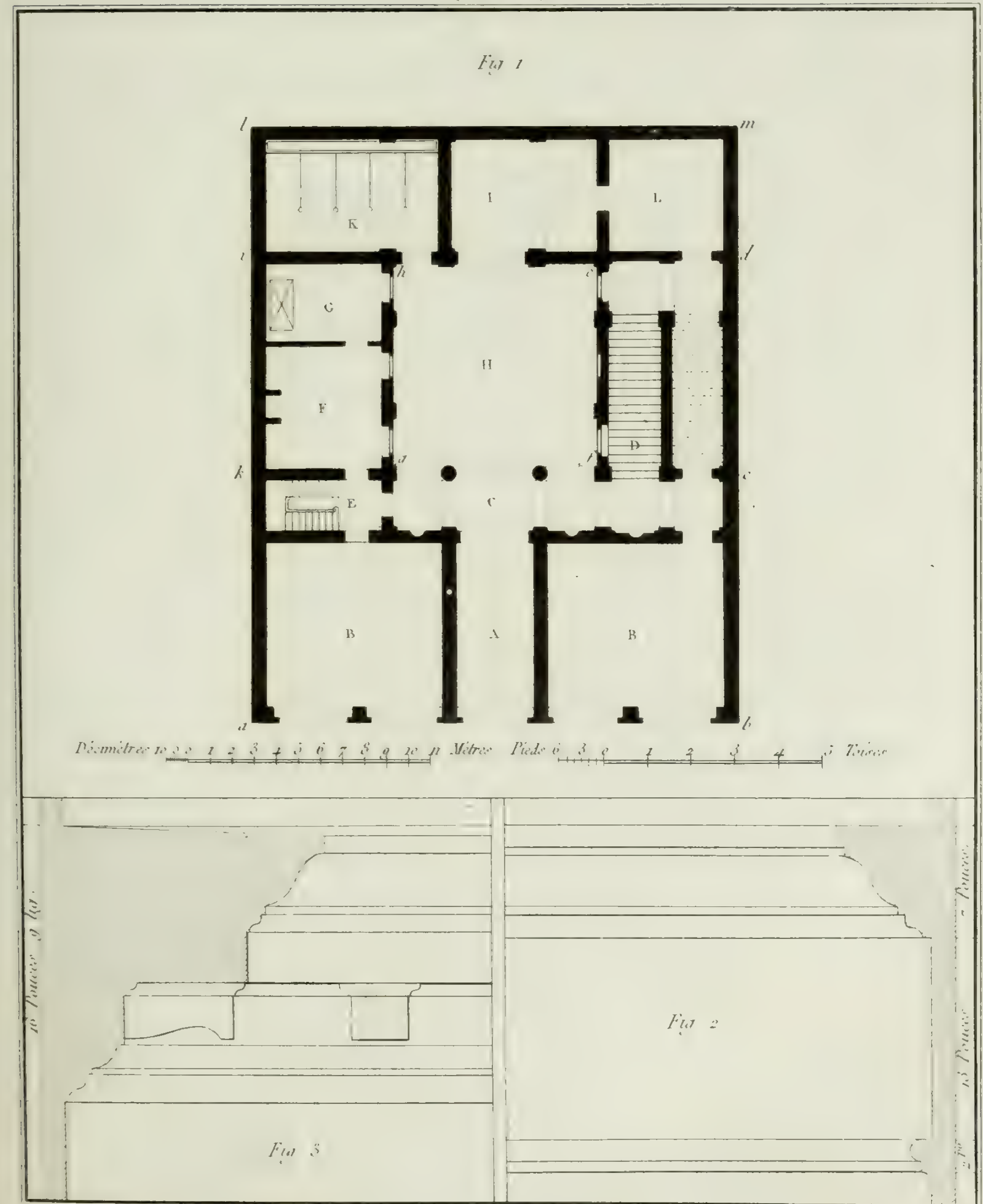
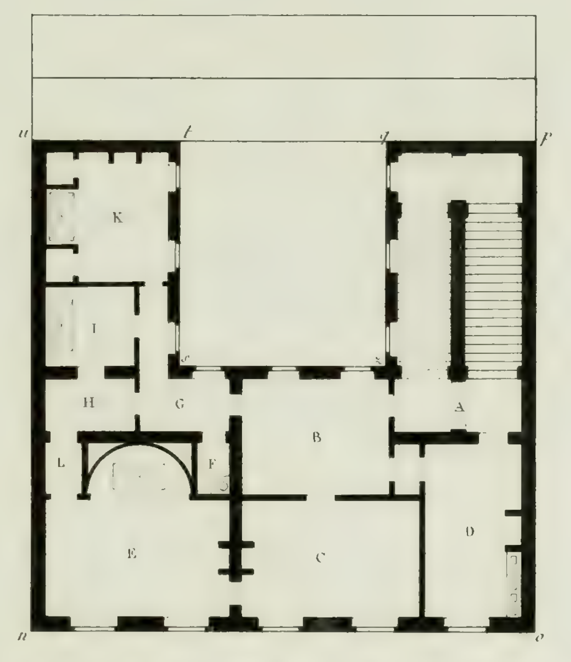
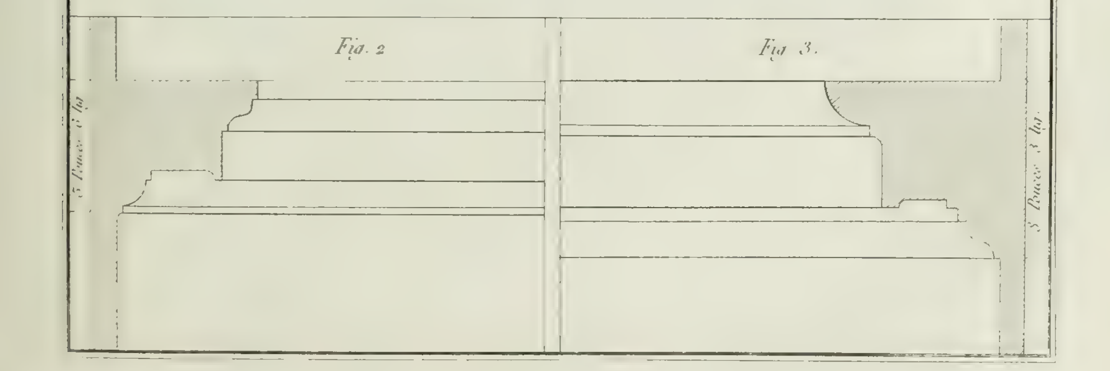
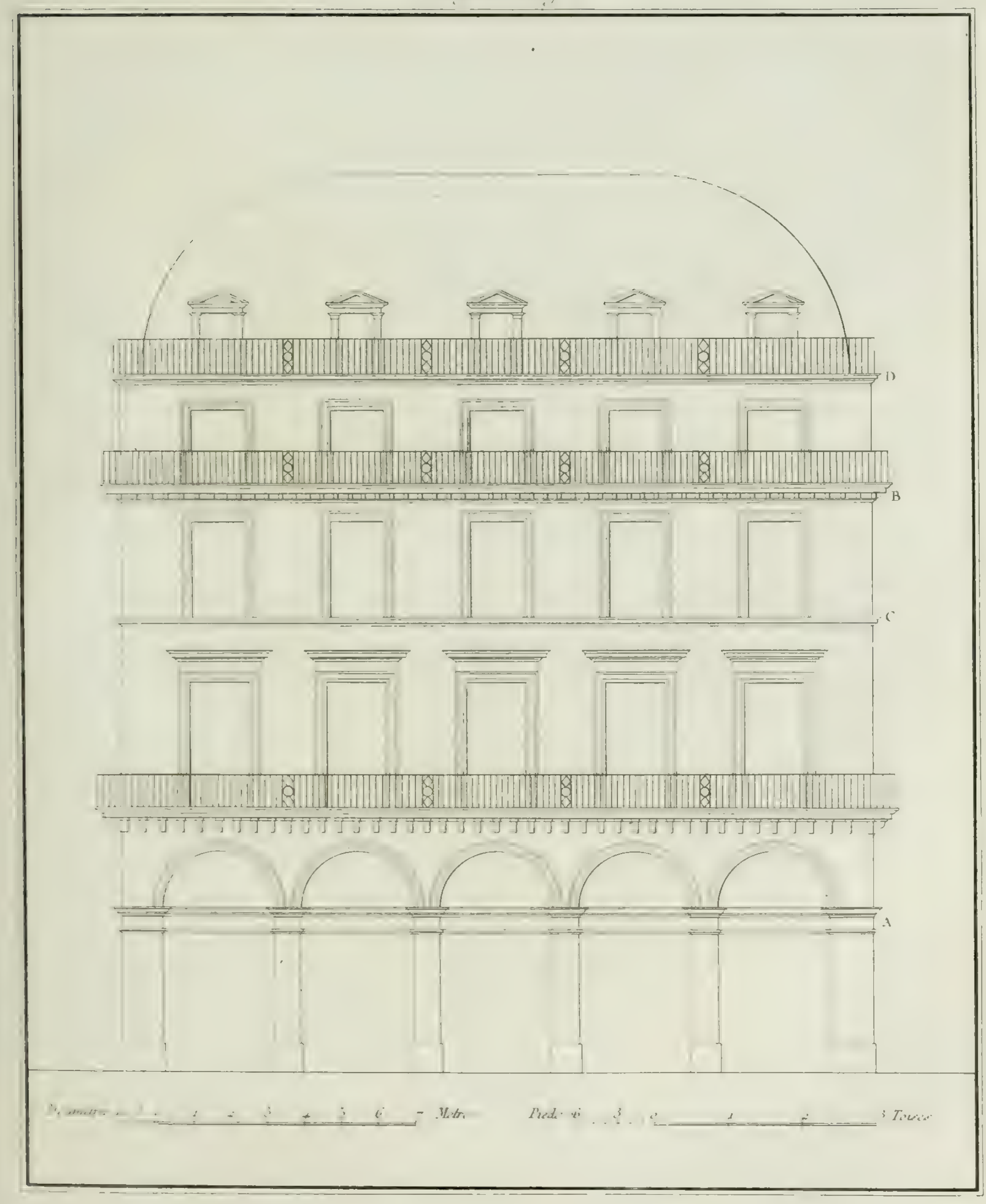

Fig 1
l
m
I
L
K
i
h
e
d
G
H
F
D
g
f
k
c
E
C
B
A
B
a
b
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 3 4 5 Toises
Fig 2
Fig 3
10 Pouces 9 lig.
7 Pouces
13 Pouces

Fig. 1



Decimetres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Mètres Pieds 6 3 0 1 2 3 4 5 Toises.




D
B
C
A
Metres
Pieds 6 3 0 1 2 3 Toises

PROJET, N°. 40. — Planches LXXII et LXXIII.

La seule inspection du plan et de l'élévation de la maison que représentent ces deux planches suffit pour démontrer qu'elle est destinée à être élevée dans une ville. Elle serait parfaitement placée sur une place publique qui permettrait de distinguer toute la richesse de sa façade, dont le soubassement rappelle le style de l'architecture toscane. Le premier étage serait décoré de colonnes toscanes et de demi-colonnes ioniques supportant des statues ; Palladio est le premier qui s'est servi de cet *arrangement*, qui est généralement désigné par le nom de ce célèbre architecte. Dans ce projet, l'espace compris entre les petites colonnes toscanes et les colonnes ioniques serait fermé par un châssis à vitres, ainsi qu'on l'a pratiqué à Paris, dans la nouvelle façade de l'Opéra avec laquelle ce projet offre quelque analogie.

Nous n'avons pas donné le plan du premier étage, et en voici la raison : deux partis se présentaient; l'un de faire servir cet étage à une habitation particulière, l'autre de le destiner à un établissement public tel qu'un café, restaurant, billard, etc. ; la décoration extérieure serait parfaitement en harmonie avec une semblable destination.

On devra donc distribuer cet étage selon l'usage auquel on le destinera ; et dans le cas où on voudrait en faire une habitation particulière, les divers projets que nous avons déjà donné pourront faciliter cette distribution, notamment le projet qui précède immédiatement celui-ci.

Le plan du rez-de-chaussée présente deux escaliers, afin d'isoler entièrement du reste de la maison l'entresol qu'on peut facilement pratiquer entre les arcades.

Le fond de la cour offre des remises et des écuries qui complètent l'ensemble de ce bâtiment, qui par son importance nécessitait de semblables accessoires.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LXXII, *figure* 1re.

A porte cochère et allée, BB boutiques, C grand escalier au-dessous duquel on pratiquerait des lieux auxquels on communiquerait par la porte L, D escalier de l'entresol, EEE arrière-boutiques, FF logemens de domestiques, G galerie couverte surmontée d'une terrasse, H fontaine et abreuvoir, I écuries, K remises.

Figure 2e. Détails des arcades (pl. 73).

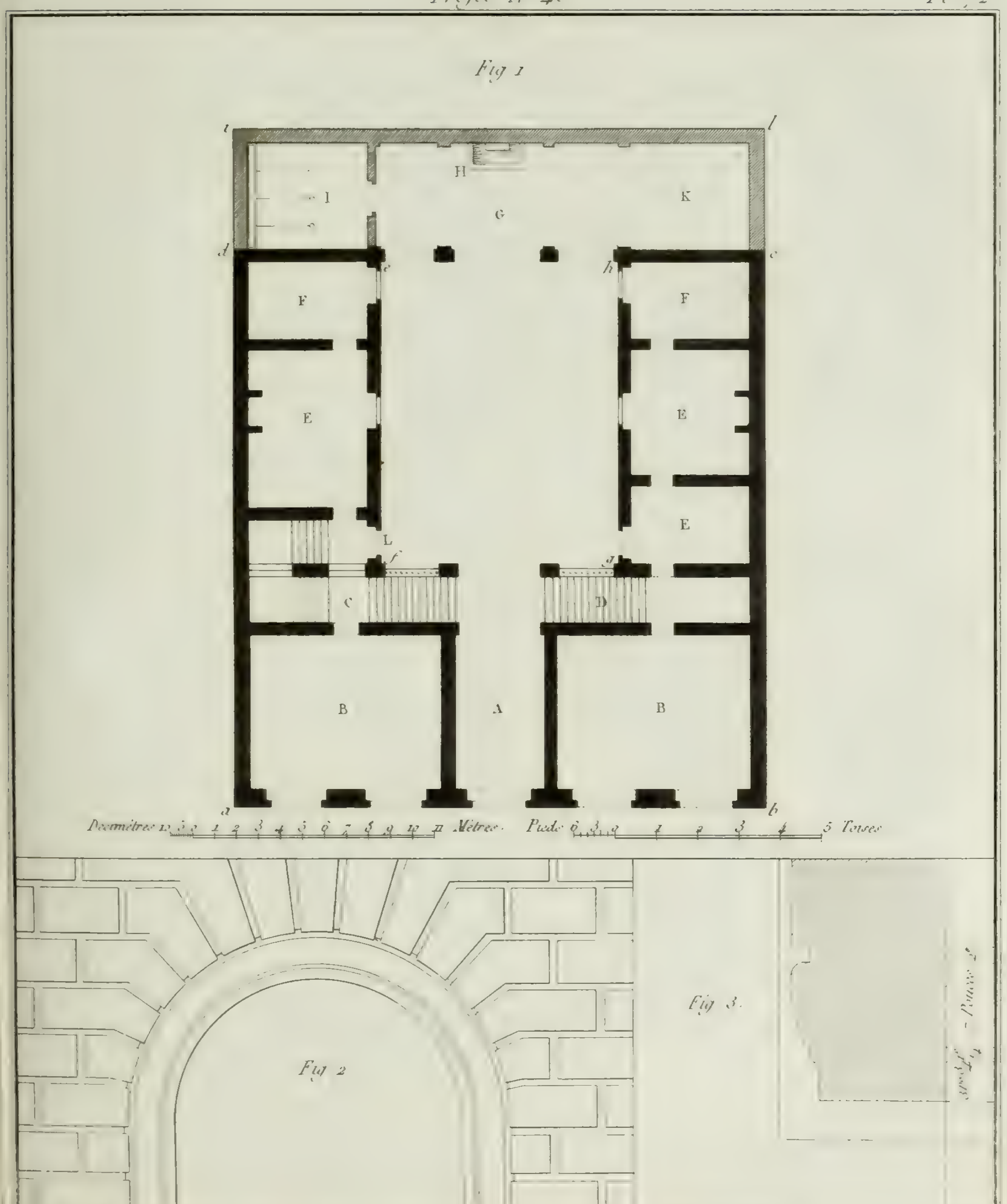
Figure 3e. Détails du bandeau des mêmes arcades pris sur le socle.

Planche LXXIII.

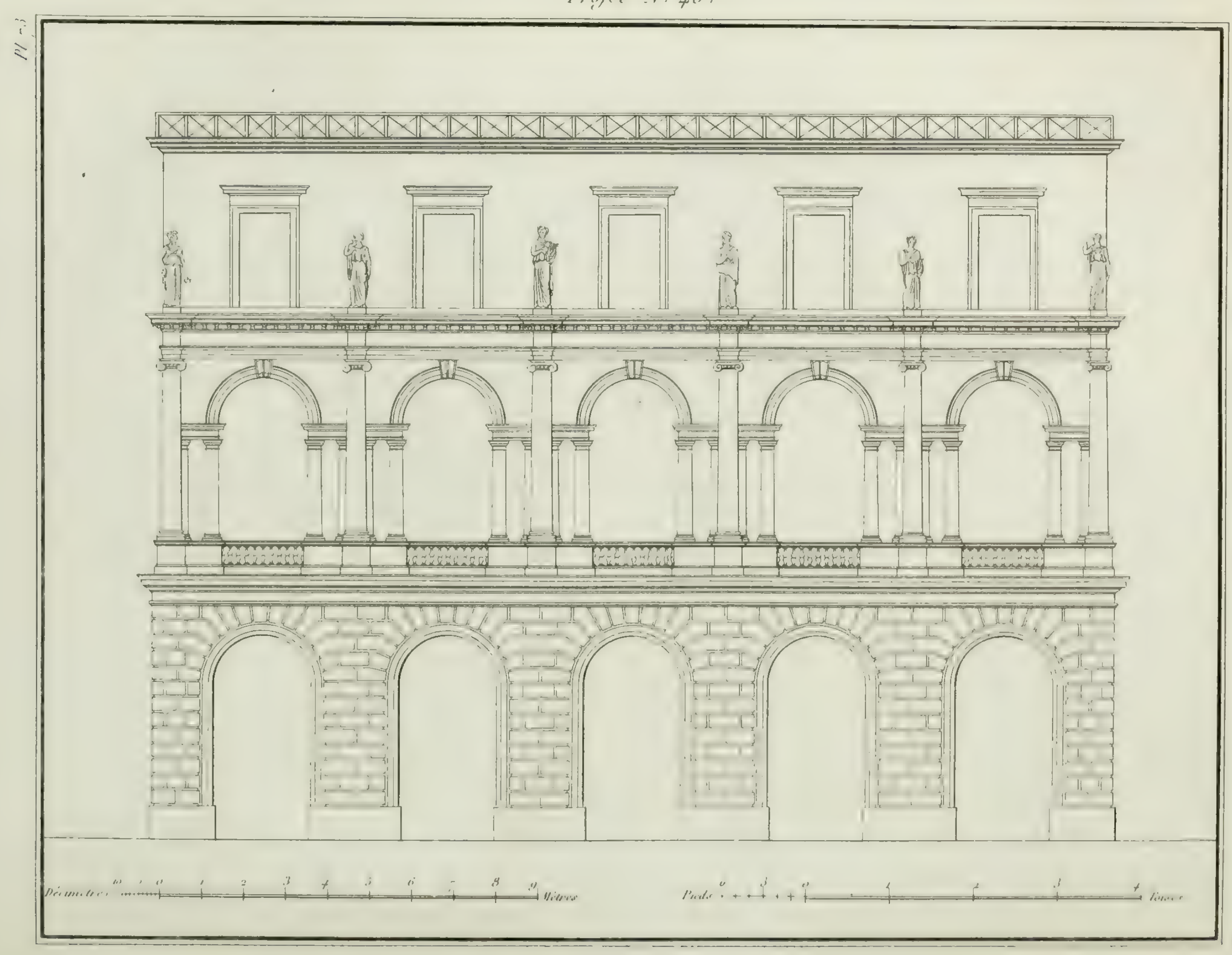
Élévation géométrale de la maison.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Plan du rez-de-chaussée.										
Murs *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*. (Pl. LXXII, fig. 1). . . .	0,70	26	0,81	30	0,70	26	»	»	»	»
Murs de refend et les murs *d*, *i*, *l*, *c*.	0,65	24	0,54	20	0,65	24	»	»	0,54	20
Au premier étage, les murs diminueront de 3 pouces, environ 0m,08.										


Fig 1
H
I
G
K
F
F
E
E
E
L
C
D
B
A
B
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 Mètres.
Pieds 6 3 0 1 2 3 4 5 Toises
Fig 2
Fig 3.

Projet N.º 40.



PROJET, N°. 41. — Planches LXXIV et LXXV.

Les fermes qu'on élève dans les champs n'offrent généralement qu'un amas de bâtimens disposés sans goût, sans symétrie, et très-souvent sans discernement. Un mauvais maçon de village préside presque toujours à l'érection de ce genre d'établissement, qui est cependant d'un très-grand intérêt.

D'après le projet que renferment les planches LXXIV et LXXV, on voit qu'il est possible d'obtenir un effet agréable sans se servir d'aucun ornement d'architecture, mais par la simple disposition bien entendue des divers bâtimens qui entrent dans l'établissement d'une ferme.

Rien de plus simple que ce projet, qui renferme cependant une porte cochère, dont la toiture est supportée par des consoles en bois, un mur de clôture, des étables, des écuries, des cours de service, un toit à porcs, des hangars, et le logement du fermier placé au centre, et à proximité des diverses parties de la ferme, qui sont, pour ainsi dire, constamment sous ses yeux.

Les arceaux n'offrent d'autre décoration que des briques à joints apparens; les ventaux de la porte cochère sont composés de planches maintenues par des traverses; enfin tout, dans ce projet, annonce, par sa simplicité, que les travaux champêtres sont la seule occupation de ses habitans.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN. — *Planche* LXXIV.

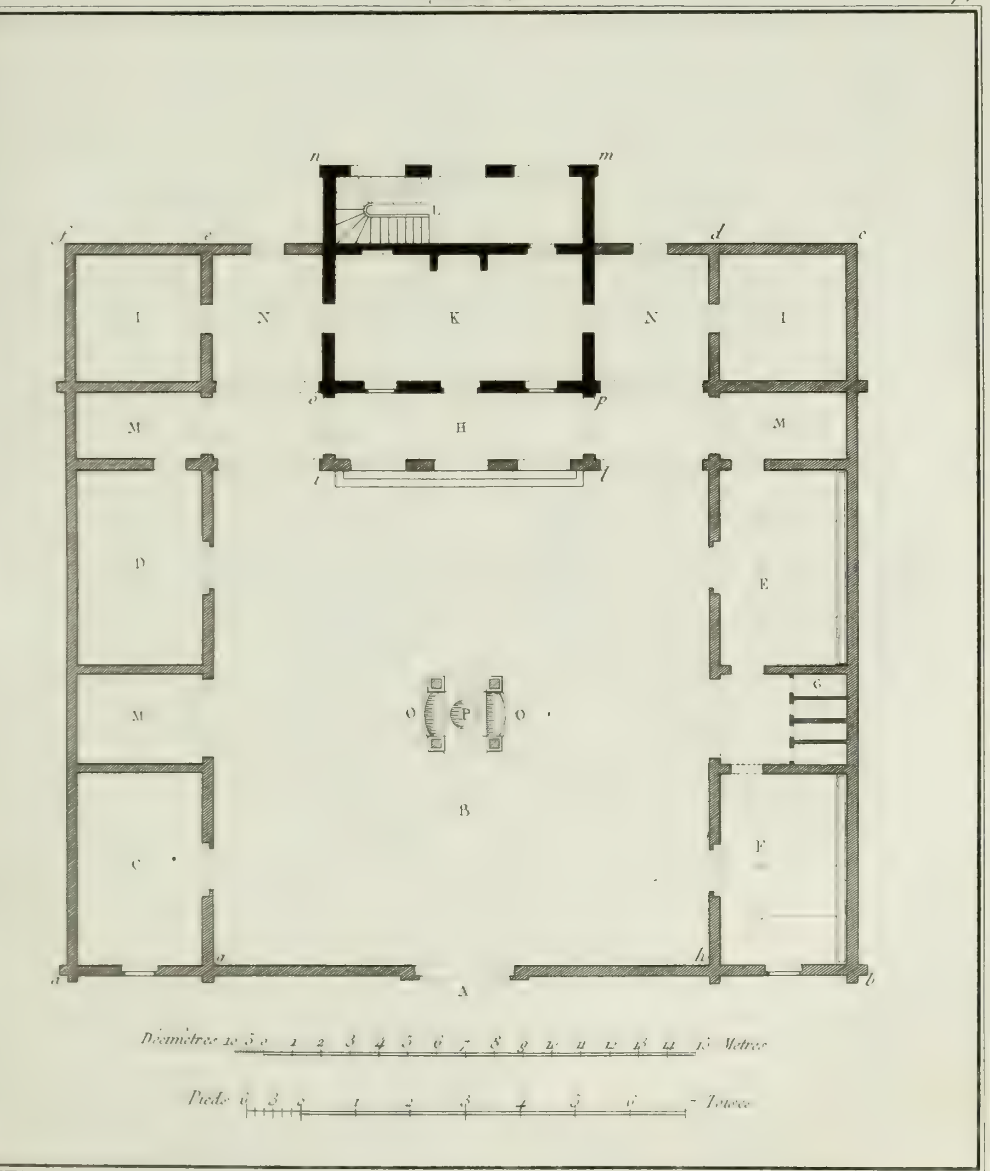
A porte cochère, B grande cour, C bouverie, D bergerie, E écurie des mules, F écurie des chevaux, G toit à porcs, H porche, II cours de service pour les fumiers et les immondices, K grande cuisine servant de réfectoire pour les ouvriers, L escalier conduisant au logement du fermier, MMM remises, NN hangars, O abreuvoir, P puits.

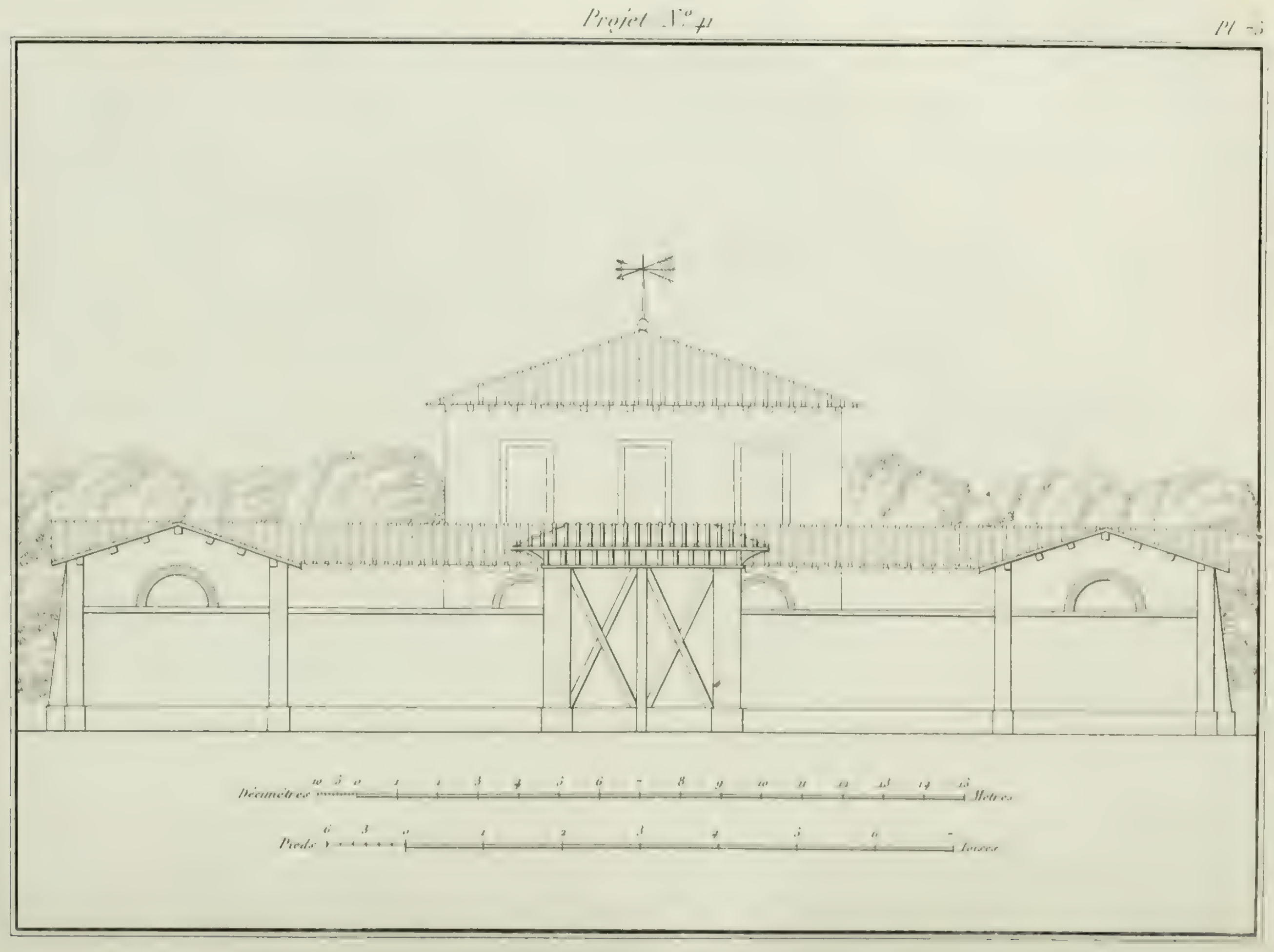
Planche LXXV.

Élévation de la ferme vue de dehors.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Murs *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, *i*, *l*, ainsi que les murs de refend.	0.38	14	0.41	15	0.38	14	0,32	12	0,41	15
Murs *m*, *n*, *o*, *p*.	0.50	18	0.50	18	0.43	16	0,41	15	0,50	18
Au premier étage, les murs *m*, *n*, *o*, *p*, auraient. . .	0.38	14	0.41	15	0.38	14	0,32	12	0,41	15


n
m
L
f
e
d
c
I
N
K
N
I
o
p
M
H
M
i
l
D
E
G
O
P
O
B
C
F
a
g
h
b
A
Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 3 4 5 6 Toises


Décimètres 10 5 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 Mètres
Pieds 6 3 0 1 2 3 4 5 6 7 Toises

PROJET, N°. 42. — Planches LXXVI et LXXVII.

Les constructions rurales étant du nombre de celles que l'on érige le plus fréquemment, nous avons cru devoir en offrir divers modèles; déjà les premieres livraisons de cet ouvrage en renferment plusieurs.

Celle que représentent les planches LXXVI et LXXVII diffère des précédentes en ce qu'elle forme une habitation complète, c'est-à-dire qu'elle comprend les écuries, les remises, etc.

On pourrait l'élever indistinctement dans un domaine ou dans un village; mais dans ce dernier cas l'avant-corps que forme la porte cochère ne permettrait pas de la placer immédiatement sur la voie publique, à moins que les autres parties du bâtiment ne fussent en reculement, ce qui du reste ne pourrait produire qu'un bon effet, parce qu'alors on garnirait de gazon la partie de terrain comprise entre la rue et la maison.

La construction en serait extrêmement simple, et la planche LXXVII fait distinguer suffisamment les parties de mur qu'on pourrait construire en pierre de taille ou en moellon, et celles qui seraient élevées en brique; c'est principalement ce mélange de divers matériaux qui donne à ce genre de maisons un caractère original et pittoresque : il faut donc bien éviter d'en barbouiller l'extérieur soit par un badigeon soit par toute autre peinture qui détruirait tout l'effet que l'on doit chercher à obtenir.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Plan du rez-de-chaussée. — *Planche* LXXVI, *figure* 1re

A porte cochère, B écurie, C remise, D escalier avec des lieux au-dessous, E cuisine.

Plan du premier étage. — *Même planche, figure* 2.

F palier, G salon, HH chambres à coucher, I petit escalier, K cabinet, L chambre de domestique.

PLAN DU SECOND ÉTAGE. — *Planche* LXXVII, *figure* 1re.

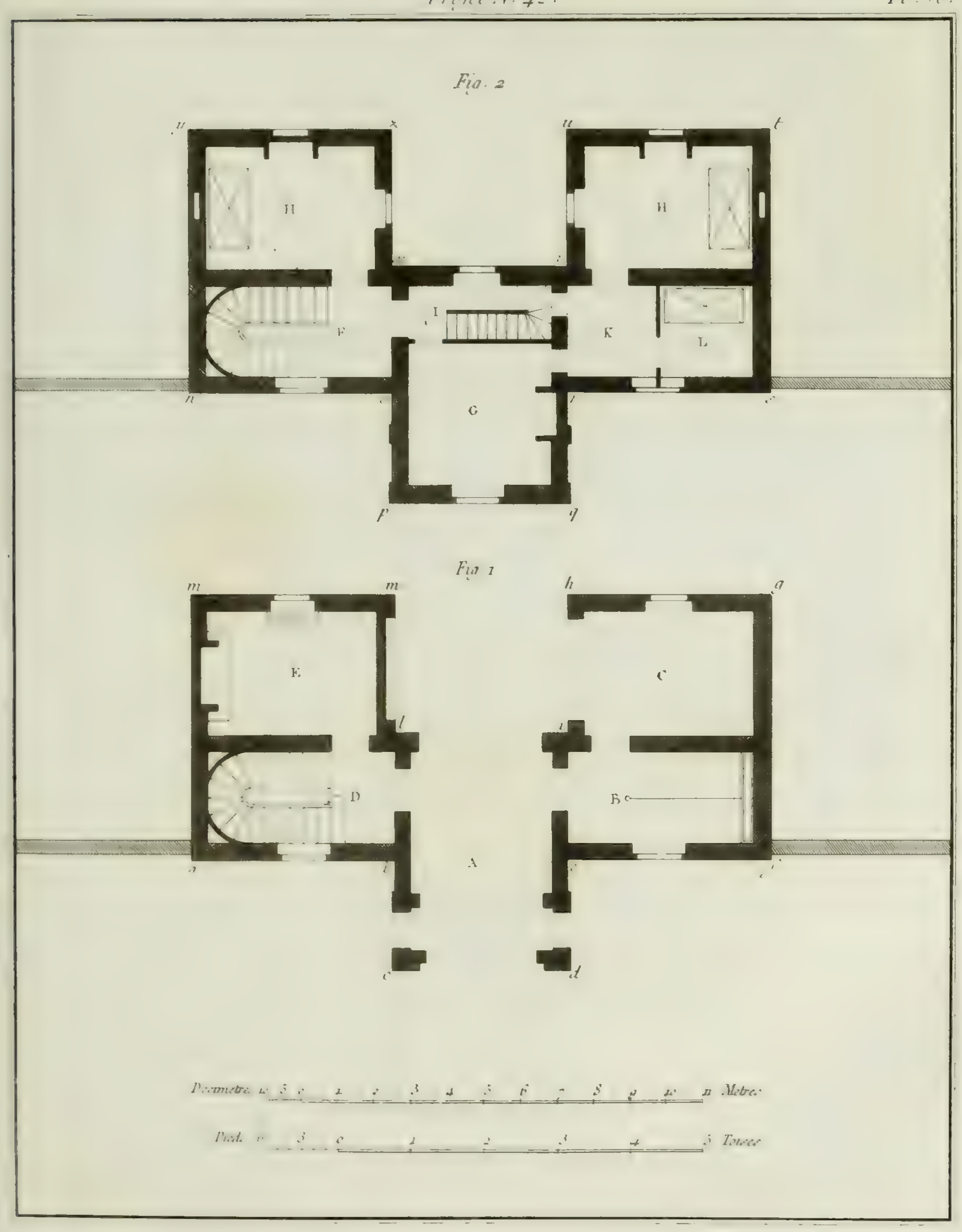
M pallier, N chambre à coucher.

Figure 2e. Élévation de la maison rustique.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briq. crues, ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres.	Pouces.
Plan du rez-de chaussée.										
Mur *a, b, c, d, e, f, g, h, i, l, m.* (Planche LXXVI, fig. 1)	0,50	18	0,54	20	0,43	16	»	»	»	»
Murs de refend	0,43	16	0,41	15	0,38	14	0,30	11	0,41	15
Plan du premier étage.										
Mur *n, o, p, q, r, s, t, u, v, x, z, y.* (Fig. 2). . . .	»	»	0,41	15	»	»	»	»	»	»
Murs de refend.	0,32	12	0,27	10	0,30	11	0,24	9	0,27	10
Plan du second étage.										
Mur *a, b, c, d.* (Planche LXXVII.)	»	»	0,27	10	»	»	»	»	»	»

Projet N.° 42. *Pl. 76.*



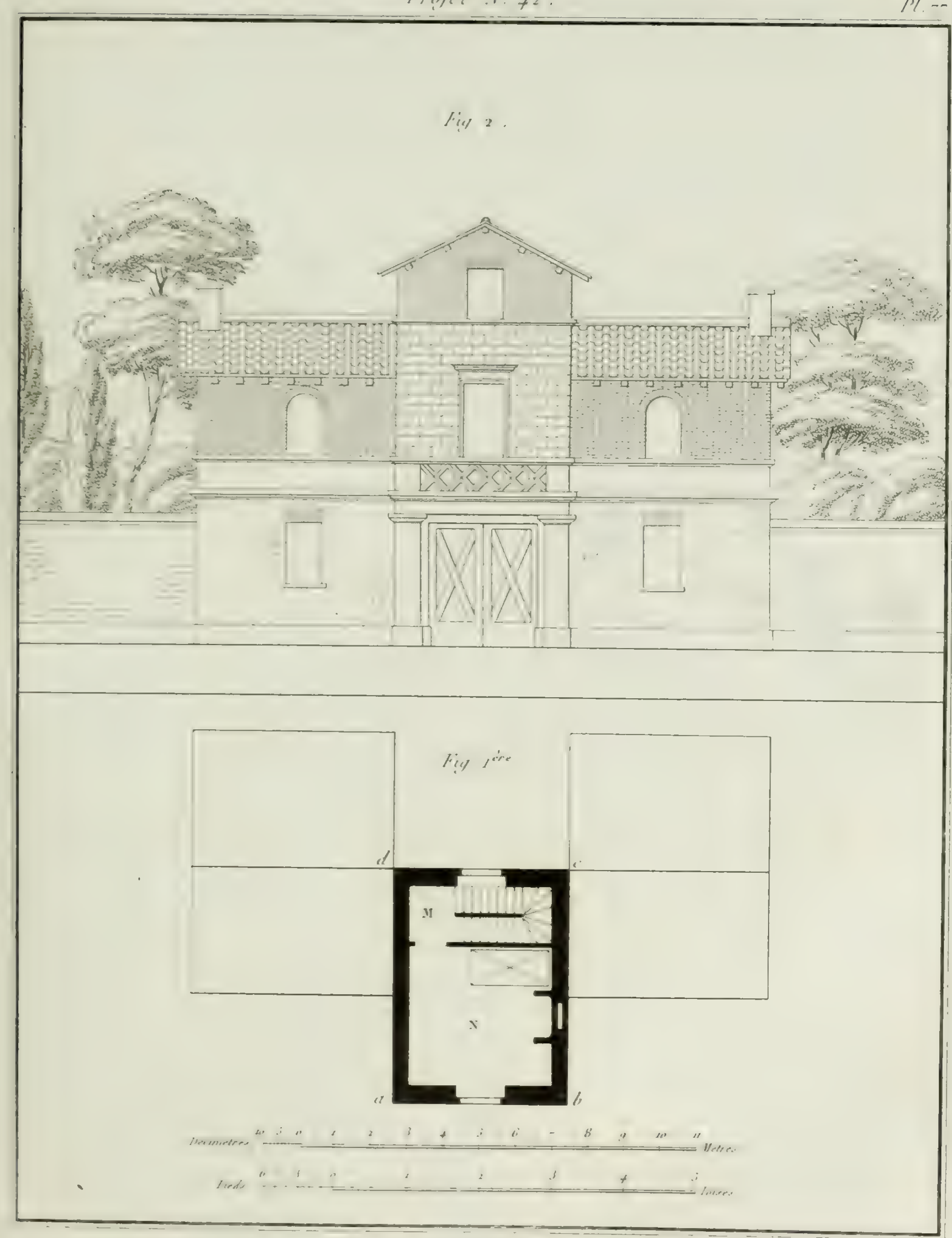


Fig 2.
Fig 1ère
M
N
a
b
c
d
Decimetres
Metres
Pieds
Toises

PROJET N°. 43. — Planches LXXVIII, LXXIX et LXXX.

Tous les historiens s'accordent à nous présenter l'Égypte comme un des premiers berceaux de l'architecture et des arts; il ne nous appartient pas d'examiner ici les divers événemens qui s'y sont succédés. Nous ferons remarquer seulement qu'il y a à peine quelques années que l'état de cette antique contrée nous était à peu près entièrement inconnu. Savary et quelques autres voyageurs avaient parcouru cette terre en littérateurs, plutôt qu'en artistes. Le brigandage des Arabes, les dangers du désert, et le despotisme féroce de son gouvernement offraient des obstacles presque insurmontables, et tous les souvenirs de ce pays semblaient s'être abîmés dans l'incendie de la fameuse bibliothéque d'Alexandrie.

Mais vers la fin du siècle dernier eut lieu cette mémorable expédition qui fit chanceler le trident dans les mains de l'Angleterre, et dont il ne nous reste aujourd'hui qu'une glorieuse page dans l'histoire et un ouvrage immortel.

Depuis cette époque, et grâce aux recherches des savans qui faisaient partie de l'expédition, les monumens de l'ancienne Égypte nous sont aussi bien connus que ceux de Rome et de la Grèce; mais sur cette même terre où l'homme avait enfanté des chefs-d'œuvre, on ne retrouva qu'une population barbare, ignorante, qui végétait et campait sur des ruines où l'on croit voir gravés ces mots : ÉTERNITÉ! POSTÉRITÉ!

De nos jours tout a changé de face, et depuis l'expédition des Français, l'Égypte a subi une véritable révolution. L'industrie, les sciences, les arts y ont laissé des traces vivantes de leur passage; les amis de l'humanité verraient avec plaisir le flambeau de la civilisation se rallumer dans le pays qui en fut le berceau, si les premiers rayons de ce feu sacré n'étaient employés à répandre l'incendie sur la patrie de Périclès, civilisée autrefois par les enfans de la terre de Sésostris.

Les arts que nous avions reportés en Égypte ont fait la fortune d'un pacha. Nous avions semé pour la civilisation, et c'est la barbarie

qui a fait la récolte. Les Égyptiens modernes ont envoyé en Grèce une armée de Vandales, qui n'y a apporté d'autre industrie que la dévastation et d'autre commerce que celui des têtes salées!!...

Mais l'héroïsme et la croix triompheront! cet espoir nous ranime et nous permet de poursuivre l'examen de l'antique architecture égyptienne.

La simplicité et la majesté semblent être le caractère distinctif de cette architecture; les beaux restes qu'on a retrouvés font voir que ce n'est pas seulement dans les ordres dorique, ionique et corinthien, qu'il faut chercher la beauté.

La morale, la métaphysique, mises en quelque sorte en action, forment les décorations de cette architecture égyptienne, qu'elles ornent bien plus convenablement que nos sveltes et insignifiantes arabesques.

Ces hiéroglyphes (*nom qu'on a donné à ces ornemens symboliques*) présentent des figures dont les contours sont bizarrement dessinés. mais on ne doit pas conclure de cette bizarrerie que les Égyptiens ne connaissaient pas les véritables proportions. La perfection qu'ils ont donnée à leurs animaux, prouve suffisamment qu'ils avaient l'idée du grand style; mais les figures hiéroglyphiques n'exprimaient rien par le sentiment, elles devaient avoir telle pose pour signifier telle chose, le sculpteur en avait en quelque sorte le ponsif; et l'on peut dire avec raison qu'il en était de ces figures comme de nos cartes à jouer, dont nous avons respecté les imperfections.

Les hiéroglyphes sont exécutés de trois manières, probablement selon les époques. Les plus anciens n'ont qu'un simple contour profondément creusé, les seconds sont en relief très-bas, et les troisièmes qui paraissent du meilleur temps, tels que ceux de Tentyris, sont en relief au fond du contour creusé; il est à remarquer que souvent ces hiéroglyphes sont coloriés.

Les chapiteaux égyptiens paraissent pesans et lourds dans le dessin, ainsi que les moulures et les ornemens. Cependant ils ont, par leur masse, un aspect imposant qui arrête la critique. Mais ce qui est admirable, c'est la beauté et la simplicité des lignes principales, et la perfection de l'appareil des pierres, qui sont unies sans mortier, et seulement quelquefois par de simples tenons en bois.

Le talus étant le principe de la solidité, les Égyptiens l'ont adopté pour tout ce qui porte; enfin, comme il ne pleut pas dans ces climats, ils ont employé uniquement les plates-bandes pour couvrir les monumens; dès lors plus de toits, conséquemment plus de frontons.

Enfin nous ajouterons, pour les personnes qui affectent un souverain mépris pour tout ce qui n'a pas été créé par les Romains ou par les Grecs, qu'on a retrouvé en Égypte les types originaux de tous les ornemens employés par ce dernier peuple, tels que les enroulemens, les cariatides, et ce qu'on appelle vulgairement les grecques, le tout exécuté avec une rare perfection, principalement dans les tombeaux de Siouth. (Denon, *Voyage en Égypte*, tome II.)

Tel est l'aperçu rapide de l'antique architecture égyptienne, architecture dont nous avons cherché à rappeler fidèlement le style dans la maison que présentent les planches LXXVIII, LXXIX et LXXX. L'obligation que nous nous sommes imposée d'offrir des modèles dans tous les genres d'architecture, a pu seule nous déterminer à présenter ce projet, dont la dépense s'élèverait à une somme considérable, à cause des nombreuses sculptures qui entreraient dans sa construction, mais qu'il serait cependant possible de diminuer, en se contentant de peindre les hiéroglyphes.

Nous observerons qu'afin de conserver le caractère d'architecture, nous avons dû pratiquer un portique ou péristyle au premier étage. Ce portique serait fermé par un châssis ou vitrage indiqué par les lignes *a*, *b*, et par ce moyen on garantirait les appartemens du contact de l'air extérieur, sans nuire cependant à l'effet général.

Les carrés M placés dans les angles des allées, indiquent la place des obélisques qu'on pourrait y élever, afin de donner encore plus de caractère à tout l'ensemble du bâtiment.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLAN DU REZ-DE-CHAUSSÉE. — *Planche* LXXVIII.

A vestibule, B escalier au-dessous duquel seraient placés les lieux, C cuisine, D salon, E chambre à coucher, F cabinet, G passage, MMMM obélisques.

PLAN DU PREMIER ÉTAGE. — *Planche* LXXIX, *figure* 1re.

O palier, PPP passages, QQ chambres à coucher, R chambre de domestique, S cabinet, T boudoir, U salle de billard.

Figure 2e. Détails du chapiteau A.

Figure 3e. Détails du chapiteau B.

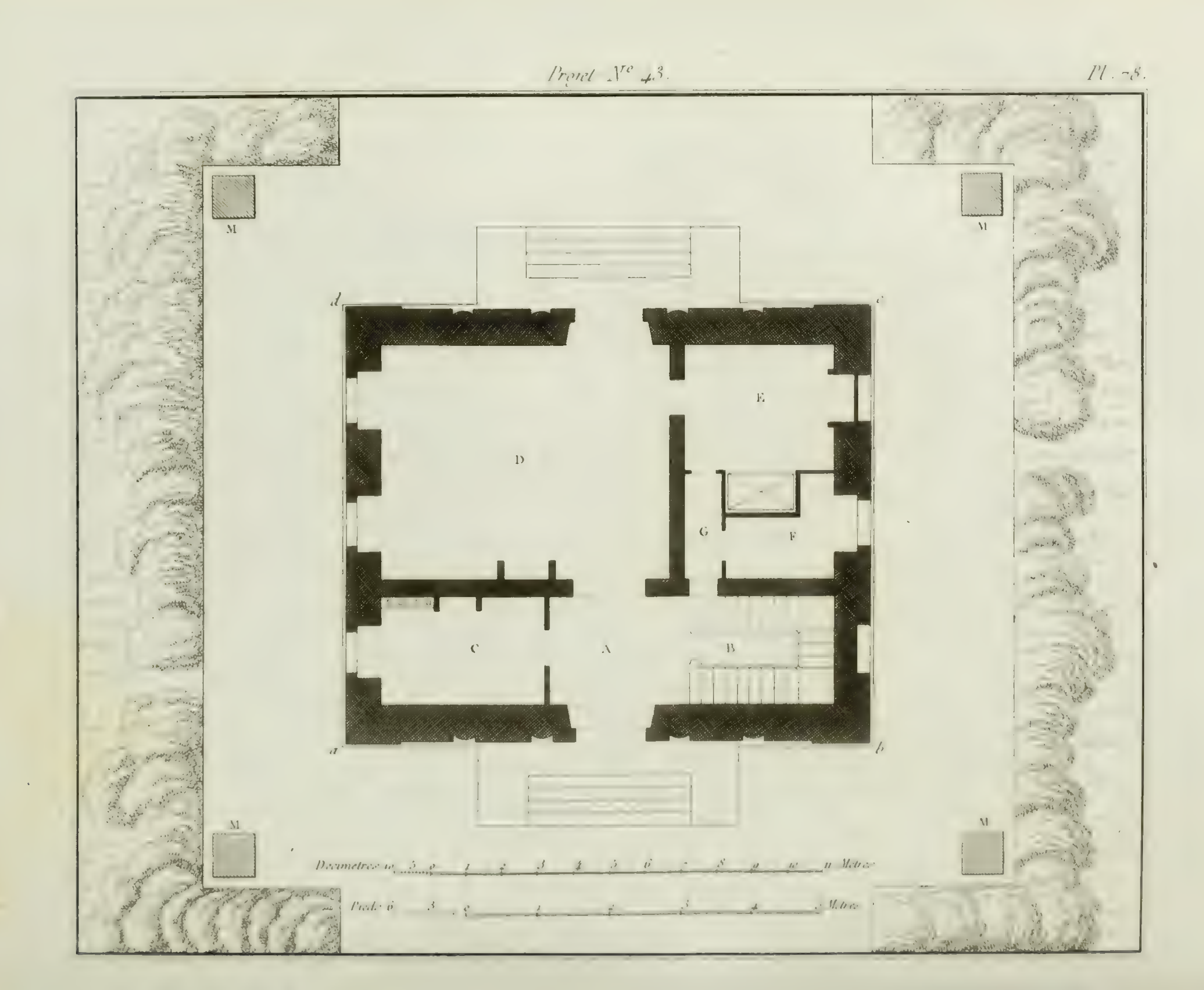
Planche LXXX.

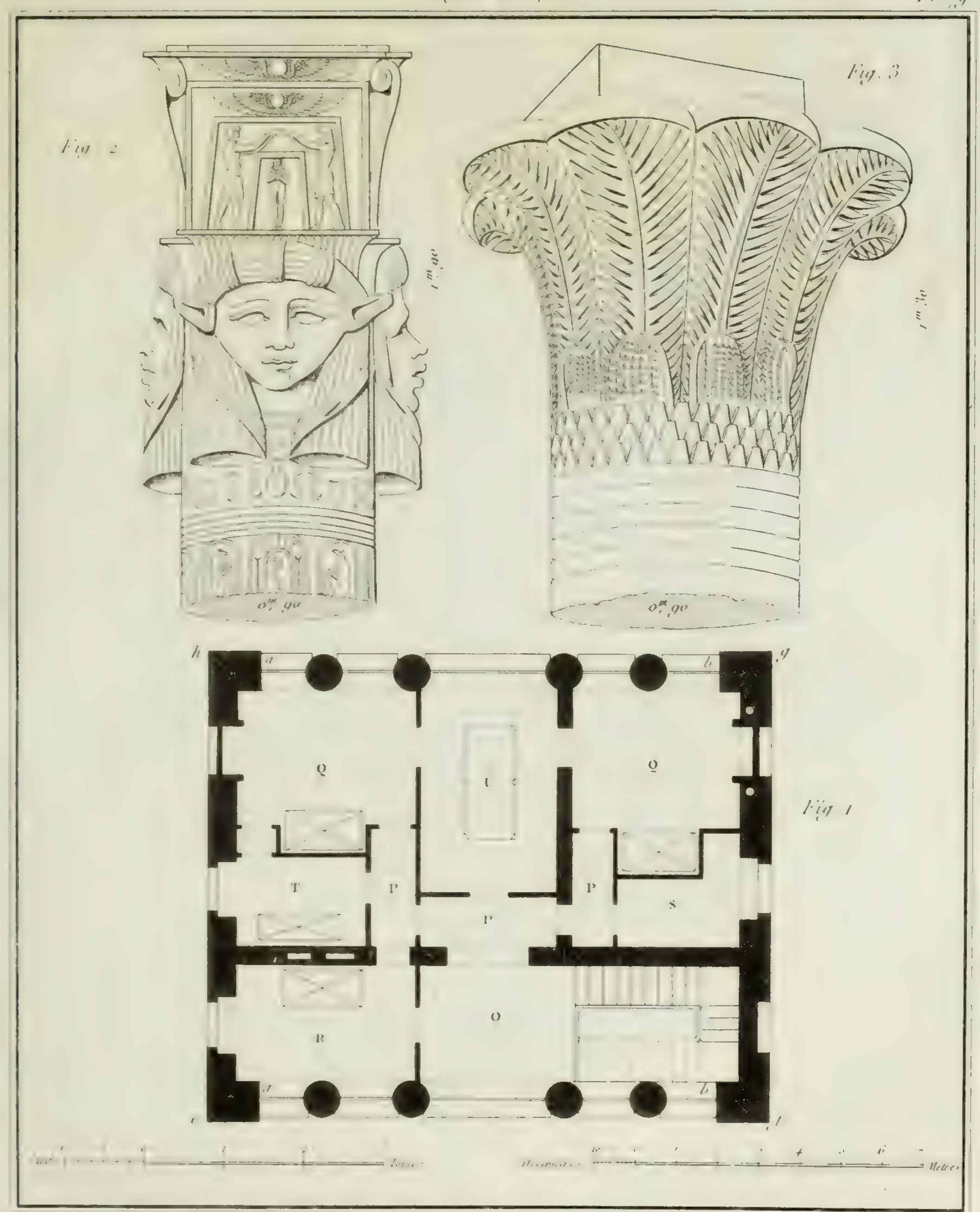
Élévation de la maison égyptienne.

ÉPAISSEUR DES MURS.

	En pierre de taille.		En briques.		En moellons		En pans de bois, moellons ou briques.		En briques crues ou briques et cailloux.	
	Mètres.	Pouces	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.	Mètres.	Pouces.	Mètres	Pouces.
Plan du rez-de-chaussée.										
Mur *a*, *b*, *c*, *d*. (Planche LXXVIII).	0,81	30	0,81	30	0,81	30	»	»	»	»
Cette épaisseur est nécessitée par le talus.										
Murs de refend.	0,43	16	0,41	15	0,38	14	0,30	11	0,41	15
Plan du premier étage.										
Mur *e*, *f*, *g*, *h*. (Pl. LXXIX).	0,38	14	0,41	15	0,35	13	»	»	»	»
Murs de refend.	0,32	12	0,27	10	0,24	9	0,22	8	0,27	10

Projet Nº 43. Pl. 78.




Fig. 2
Fig. 3
Fig. 1
Q
Q
P
P
P
T
S
O
R
0m,90
0m,90



Projet N° 43.

PROJET, N°s. 44, 45, 46, 47, 48, 49 et 50.

Planches LXXXI et LXXXII.

Nous offrons encore dans cette livraison de nouveaux modèles de portes d'entrée, parce que ce genre de construction se reproduit souvent, et que d'ailleurs, ayant présenté des maisons de tout genre, il était également indispensable d'offrir des portes dans divers styles d'architecture, afin qu'on pût au besoin faire concorder l'entrée avec l'habitation qu'on se proposerait d'élever.

Le PROJET n°. 44 pourrait être employé comme porte cochère à la ville ou à la campagne. Les deux petites portes latérales serviraient au passage des gens de pied; l'espace intermédiaire compris entre les deux piliers, serait destiné aux voitures. Nous avons supposé que le mur de clôture, qui accompagne cette entrée, serait construit en pierre meulière non crépie, afin de donner un caractère plus important à la porte elle-même.

Le PROJET n°. 45 offre l'entrée d'un jardin. La décoration de cette petite porte serait extrêmement simple, puisqu'elle se compose uniquement de vases de fleurs placés sur un mur entièrement lisse. Le battant de la porte serait à jour, à l'exception de la partie inférieure ou socle orné de deux serpettes croisées, la partie supérieure serait composée de bêches qui formeraient une espèce de claire-voie, à travers laquelle on apercevrait le jardin. Au-dessus de la porte on placerait une inscription quelconque.

Le PROJET n°. 46 peut également servir de porte cochère soit à la ville, soit à la campagne; les bornes placées en avant, tout en contribuant à la décoration, protègent l'entrée contre le choc des voitures; les murs latéraux seraient couverts en tuiles à la romaine, dont nous ferons connaître la disposition dans le texte général; cette porte, d'après le projet, ne serait point accompagnée de murs de clôture, mais seulement d'une haie vive, ce qui forme, à la vérité, la meilleure de toutes les clôtures.

PROJET n°. 47. Nous ne répéterons pas ce que nous avons déjà

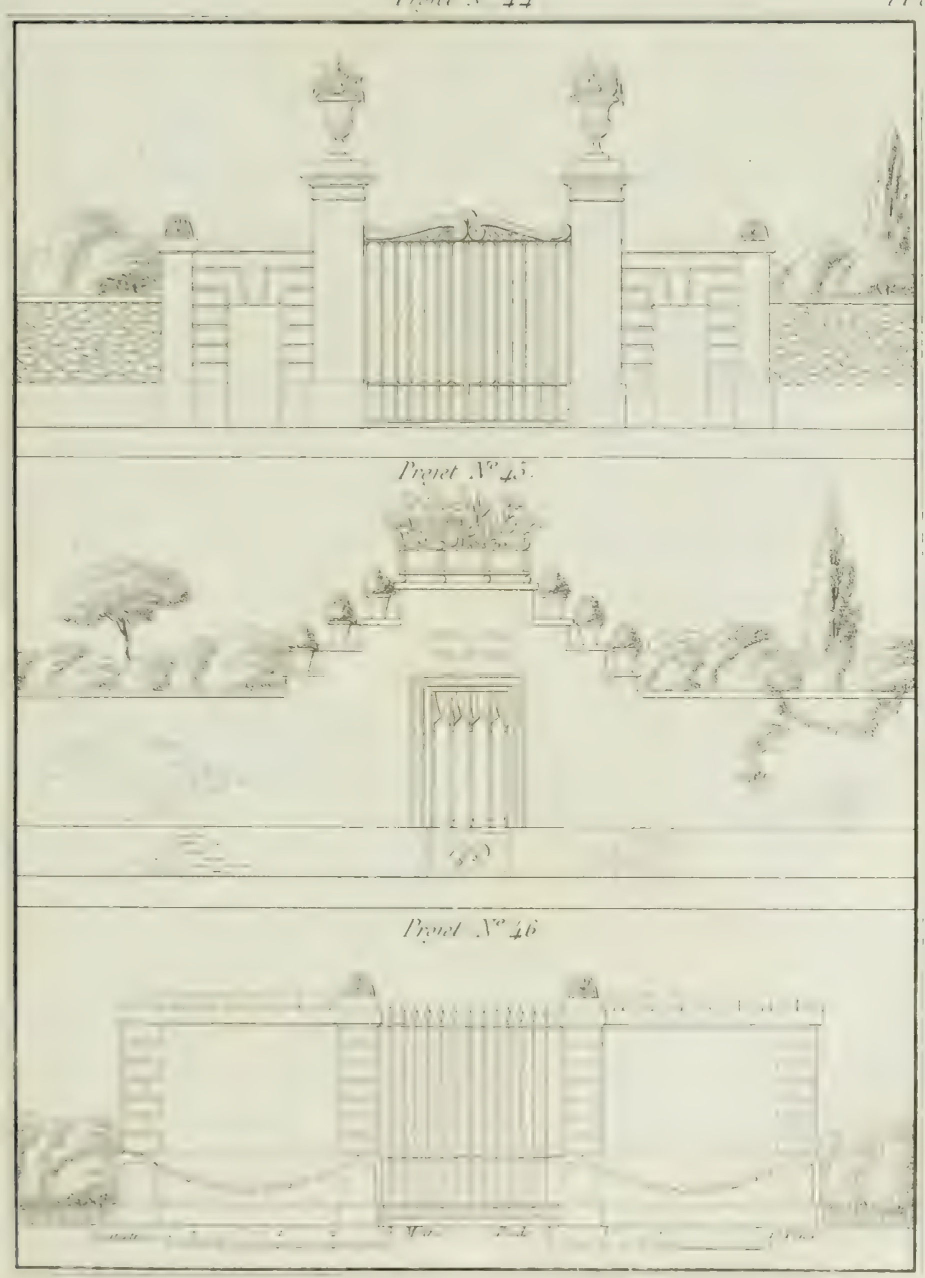
dit relativement à l'architecture turque. On peut voir à cet égard le texte du projet n°. 10.

La même observation s'applique au projet n°. 48, qui offre le modèle d'une porte gothique, genre d'architecture dont nous avons déjà parlé dans le texte du projet n°. 11.

Le PROJET n°. 49 présente les proportions d'une porte égyptienne. Les globes ailés qui sont placés dans le cavet et sur le bandeau de la porte, seraient sculptés en relief; toutefois on pourrait se contenter de peindre les globes en jaune brillant, et les ailes alternativement rouge et bleu.

Enfin le PROJET n°. 50 est une porte chinoise, qui ne serait guère susceptible d'être exécutée qu'en bois, ainsi que les battans qui présentent des compartimens bizarrement contournés. Les colonnes en bois ou supports seraient accompagnés de potences, au bout desquelles pendraient les clochettes, ornement caractéristique de l'architecture chinoise.

La toiture de cette petite porte pourrait être exécutée en tôle ou en ardoise posée sur lattis.


Projet N° 44
Projet N° 45.
Projet N° 46


Projet N° 47
N 1
Projet N° 48
Projet N° 49
Projet N° 50
Metres
Pieds

LE

PROPRIÉTAIRE

ARCHITECTE.

II.

LE PROPRIÉTAIRE
ARCHITECTE.

DEUXIÈME PARTIE.

TRAITÉ D'ARCHITECTURE ET DE CONSTRUCTION.

INTRODUCTION.

L'ARCHITECTURE est l'art de composer et d'élever des constructions pour les différens usages de la société, depuis les palais des souverains jusqu'aux simples maisons des particuliers.

On distingue trois genres principaux d'architecture, savoir : l'architecture civile, qui a pour objet la construction des édifices pour les besoins de la société dans la paix;

L'architecture militaire, qui s'applique à fortifier les villes, et qui comprend tous les travaux, d'attaque et de défense, en usage pendant la guerre; et enfin l'architecture hydraulique, qui a pour but l'étude des constructions établies sous l'eau, ou qui servent à élever, conduire, mouvoir, retenir ou arrêter les eaux; outre ces trois genres d'architecture, il en existe encore un autre, c'est l'architecture navale qui concerne la construction des vaisseaux.

L'architecture civile se divise en deux branches principales, qui autrefois étaient exercées par les mêmes artistes, mais qui, aujourd'hui, par suite des progrès des connaissances humaines, sont affectées à deux classes de savans parfaitement distinctes, les ingénieurs des ponts-et-chaussées et les architectes. Sous la première de ces dénominations, le célèbre Perronnet a formé en France un corps de constructeurs,

exclusivement appliqués à la construction des chaussées, des ponts, des aquéducs, des ports, des quais, etc.

Les architectes, proprement dits, sont ceux qui s'adonnent spécialement à la construction des habitations, des palais, fontaines et autres monumens dont ils doivent diriger et surveiller les travaux.

Cette profession exige un concours de connaissances positives, qui ne sont pas aussi nécessaires dans l'exercice des autres beaux-arts ; la géométrie, la mécanique, la statique, la perspective, sont autant de sciences qui ne peuvent être étrangères à l'architecte ; la probité et le désintéressement sont au nombre des vertus qui lui sont indispensables.

Malheureusement une multitude de *bâtisseurs* prennent le titre d'architecte, sans avoir aucune des qualités nécessaires pour en remplir l'emploi, et cet abus est cause de cette espèce de défaveur dans laquelle est tombée l'architecture, et de l'opinion peu avantageuse qu'on s'est formée contre les artistes qui exercent honorablement la profession d'architecte.

Les édifices qui sont du domaine de l'architecture civile n'ont pas tous les mêmes destinations; ainsi les uns concernent les établissemens publics, tels que les salles de spectacle, les marchés, les palais, etc. ; les autres sont consacrés au logement des particuliers, soit à la ville, soit à la campagne : c'est cette partie de l'architecture civile qui fait l'objet de cet ouvrage.

On doit d'abord considérer dans l'érection d'un bâtiment quelconque l'*emplacement*, la *distribution*, la *décoration* et le *mode de construction*.

L'*emplacement* a pour but de choisir le lieu qui lui est le plus propre; la *distribution* s'applique aux différentes parties dont il doit être composé, et à l'accord qui doit régner entre elles ; les ornemens intérieurs ou extérieurs constituent sa *décoration;* le *mode de construction* doit être approprié aux ressources du pays et aux matériaux dont on peut disposer.

Les proportions d'un bâtiment quelconque doivent être en rapport avec sa destination : on appelle *ordonnance* cette disposition du bâtiment. La régularité est sa première condition ; la seconde est qu'au

premier aspect ; comme dans ses détails, on reconnaisse que l'édifice est du *genre simple*, du *genre sévère*, du *genre gracieux*, ou enfin du *genre riche* et *élégant* : ces *caractères* se donnent au moyen des *ordres d'architecture*.

Ordres d'architecture.

Par le mot *ordre* on entend arrangement régulier et proportionné de masses et d'*ornemens* qui composent un bel ensemble. La variété que les artistes ont mise dans l'arrangement et les proportions des différentes parties est l'origine des quatre ordres d'architecture, savoir : *le toscan, le dorique, l'ionique* et *le corinthien ;* l'*ordre composite,* que quelques architectes comptent au nombre des ordres d'architecture, nous paraît offrir trop d'analogie avec l'*ordre corinthien* pour pouvoir former un cinquième ordre. (Planche 83.)

Il existe un autre ordre dont la découverte est à peu près moderne, quoique son origine paraisse remonter à la plus haute antiquité, c'est l'*ordre pœstum*, ou *dorique grec*. (Planche 83.)

Il y a soixante-dix ans, dit M. Boutard dans son ouvrage sur les Arts du Dessin, que les antiquités d'Athènes et de la Grande-Grèce étaient aussi peu connues des artistes modernes que ne l'étaient celles de Thèbes et de la Haute-Égypte, avant l'époque plus rapprochée encore de la fameuse expédition de Bonaparte. Un jeune dessinateur, qui parcourut l'Italie en 1755, découvrit le premier, dans la Calabre, sur le sol, aujourd'hui désert et sauvage, qu'avait couvert autrefois l'ancienne *Pœstum*, les restes bien conservés de trois temples d'une architecture dont le caractère très-prononcé n'était celui d'aucun des antiques monumens de Rome, les seuls que l'on eût étudiés jusqu'alors. Précisément dans le même temps, deux artistes anglais, MM. Stuart et Revelt, et l'architecte français Leroi, de l'Académie des Inscriptions, venaient d'explorer la Grèce, et appelaient sur les ruines d'Athènes une attention qu'on leur refusait depuis dix-sept siècles, à ne remonter qu'au temps de Vitruve. Il fut alors reconnu que les principaux monumens de l'*Acropole*, notamment le fameux temple de Minerve, appartenaient à ce même ordre d'architecture, dont l'architecte Vignole n'a fait nulle mention, et qu'on venait

cependant de retrouver à moins de quatre-vingts lieues de Rome. On appela ce système d'architecture d'abord ordre de *pœstum*, puis *dorique antique*, et aussi *dorique grec*, pour le distinguer de l'autre dorique, qui paraît avoir été composé plus tard pour l'usage des architectes romains.

Il est indispensable pour les personnes qui veulent faire construire de connaître les différens ordres d'architecture dans tous leurs détails.

Mais en donnant ces détails, nous dépasserions les bornes que nous nous sommes prescrites; nous engageons donc nos lecteurs à se procurer le Vignole de MM. Thierry, Detournelle ou Normand; ils trouveront dans ces ouvrages les règles les plus simples pour se familiariser avec ces connaissances fondamentales.

Toutefois nous allons offrir un aperçu succinct des différens ordres d'architecture.

Chaque *ordre* est composé de trois parties essentielles, le *piédestal*, la *colonne* et l'*entablement*.

Le *piédestal* renferme la *base*, le *dé*, la *corniche;*

La *colonne:* la *base*, le *fût*, le *chapiteau;*

L'*entablement:* l'*architrave*, la *frise*, la *corniche*. (Voir la planche LXXXIII.)

Ces subdivisions sont composées elles-mêmes de parties différentes, en figures, en saillies, en hauteur, qu'on nomme *moulures*.

La planche LXXXIV représente les différentes *moulures* qui sont en usage.

1°. Les *moulures carrées*, savoir : A, la *couronne* ou *gouttière* qui termine l'entablement ; on y forme, pour l'écoulement des eaux pluviales, un *larmier* ou *mouchette*, c'est-à-dire un recreusement, *a*, qui est ici carré ; B, le *gros carré* auquel on adapte aussi un *larmier*, *b*, qui est ici arrondi; C, la *plinthe* ou *plate-bande;* D, le *filet* ou *listel*, appelé *réglet* par les auteurs;

2°. Les *moulures rondes convexes*, savoir : E, le *tore*, *rond*, *boudin* ou *bozel;* F, la *baguette*, petit *tore* ou *astragale;* G, le *quart de rond* ou *échine droite;* H, la même moulure renversée;

3°. Les *moulures rondes concaves*, savoir : K, les *cannelures* que l'on taille le long du fût des colonnes et des pilastres, et qui peuvent

être touchantes comme en *e*, ou à côtes comme en *d*; L, le *cavet*, *demi-creux* ou *escape droit*; M, la même moulure renversée;

4°. Les *moulures mixtes*, produites par la réunion de lignes droites ou courbes, ou de courbes de différentes projections, tels sont : I, *la scotie*, *trochite* ou *rond creux*; N, *le congé*, et O, *la gorge*;

5°. Les *moulures sinueuses*, qui sont de deux sortes; les *doucines*, aussi appelées *gueule*, *cymaise*, qui sont droites comme P, ou renversées comme Q; et les *talons* droits R, ou renversés S;

6°. Enfin, les *moulures composées*, qui ne doivent guère servir que dans l'intérieur, et sont principalement à l'usage de la menuiserie et de la plâtrerie; les principales sont : les *gorges* T; les *doucines* U; le *bec de corbin* V; le *boudin* X, ici appelé à *baguette;* parce qu'on y a joint une *baguette f*; la *doucine renversée* Y, qui peut aussi, ainsi que la suivante Z, appelée *bouement*, être jointe à une *baguette f*, et le *tore corrompu* ou *ovale en demi-cœur* W.

Nous avons indiqué, dans les figures, le trait géométrique des moulures; il est bon cependant de s'exercer à les tracer à la main : c'est le seul moyen de les indiquer avec sentimens, et de les accorder avec l'esprit de l'ordonnance; les petits *dégagemens e*, qui se placent entre elles, pour empêcher les moulures rondes de masquer celles qui leur sont inférieures, s'appellent *grain d'orge*.

Tels sont les élémens avec lesquels on combine les diverses corniches qui entrent dans la composition des édifices; mais il ne faut pas croire que la combinaison de ces formes soit tout-à-fait arbitraire, et puisse se faire au hasard ou d'après les caprices irréfléchis d'une imagination déréglée. « L'art de profiler les édifices, comme le fait observer un » illustre savant (le baron Charles Dupin), doit sa perfection à l'observance fidèle des lois de la simplicité, de la variété et du contraste. » Au lieu de trop prodiguer les ornemens, on doit les grouper par » masses que l'on puisse aisément saisir, et qui soient séparées les unes » des autres par de grands espaces tout unis; dans chaque groupe » on doit opposer les moulures les plus déliées aux plus volumineuses, » et les formes droites aux formes rondes, afin que chacune fasse ressortir celles qui l'environnent; telles sont les règles principales de » cette partie de l'art d'embellir les monumens, règles que les grands

» architectes de la Grèce et de l'Italie n'ont pas seuls découvertes et
» mises en pratique; car on les retrouve employées avec non moins
» d'art dans les beaux monumens de l'antique Égypte, dans les édi-
» fices gothiques du moyen âge, et dans les mosquées, dans les palais
» que les Maures élevèrent en Espagne, au temps où ils faisaient
» fleurir, en cette contrée, les sciences et les arts, presque anéantis
» alors dans le reste de l'Europe. »

Dans tous les ordres, l'entablement a pour hauteur le quart de la colonne; le piédestal ou soubassement, le tiers.

On a soin de proportionner la grosseur de la colonne à son ordre, à sa hauteur et à l'élévation totale de l'édifice. C'est toujours la frise qui porte les sculptures dont on enrichit et décore l'édifice; les talons, les tores, les bandeaux et la corniche de l'entablement en offrent pareillement dans plusieurs cas.

La colonne toscane, en y comprenant sa base et son chapiteau, a pour hauteur sept fois son diamètre; la colonne dorique, huit fois; l'ionique, neuf fois; la corinthienne, dix fois.

Les subdivisions sont réglées sur la même échelle, ce qui a fait donner le nom de *module* au rayon de la colonne, ou à sa demi-grosseur qui, une fois déterminée, donne à son tour la hauteur de la frise, celle de la corniche, du fût, etc. Ce module est divisé en douze parties égales dans les ordres toscan et dorique, et en dix-huit dans les deux autres. On peut voir au bas de la planche deux échelles ainsi divisées.

Voici les proportions, en modules, des parties constitutives propres à chaque ordre.

Parties constitutives propres à chaque ordre.

Ordre toscan. (*Planche* LXXXIII.)

		modules.
Colonne, 14 modules.	Base	1
	Fût	12
	Chapiteau	1
Entablement, 3 $\frac{1}{2}$ modules.	Architrave	1
	Frise	1 $\frac{1}{6}$
	Corniche	1 $\frac{1}{3}$
Piédestal, 4 $\frac{2}{3}$ modules.	Corniche	» $\frac{1}{2}$
	Dés	3 $\frac{2}{3}$
	Base	» $\frac{1}{2}$
	En tout	22 $\frac{1}{6}$
	Et sans piédestal	17 $\frac{1}{2}$

L'intervalle qui sépare les colonnes, ou la distance de la surface d'une colonne à la surface de celle qui la suit, se nomme *entre-colonnement*; il est ici de 4 modules $\frac{2}{3}$.

Ordre dorique.

		modules.
Colonne, 16 modules.	Base	1
	Fût	14
	Chapiteau	1
Entablement, 4 modules.	Architrave	1
	Frise	1 $\frac{1}{2}$
	Corniche	1 $\frac{1}{2}$
Piédestal, 5 $\frac{1}{3}$ modules.	Corniche	» $\frac{1}{2}$
	Dés	4
	Base	» $\frac{5}{6}$
	En tout	25 $\frac{1}{3}$
	Et sans piédestal	20

L'entre-colonnement est de 5 $\frac{1}{2}$ modules.

Ordre ionique.

		modules.
Colonne, 18 modules.	Base.	1
	Fût.	16 $\frac{1}{3}$
	Chapiteau.	» $\frac{2}{3}$
Entablement, 4 $\frac{1}{2}$ modules.	Architrave.	1 $\frac{1}{4}$
	Frise.	1 $\frac{1}{2}$
	Corniche.	1 $\frac{3}{4}$
Piédestal, 6 modules.	Corniche.	» $\frac{1}{2}$
	Dés.	5
	Base.	» $\frac{1}{2}$
	En tout.	28 $\frac{1}{2}$
	Et sans piédestal.	22 $\frac{1}{2}$

L'entre-colonnement est de 4 $\frac{1}{2}$ modules.

Ordre corinthien.

		modules.	
Colonne, 20 modules	Base.	1	
	Fût.	16 $\frac{2}{3}$	
	Chapiteau.	2 $\frac{1}{3}$	
Entablement, 5 modules.	Architrave.	1 $\frac{1}{2}$	
	Frise.	1 $\frac{1}{2}$	
	Corniche.	2	
Piédestal, 6 $\frac{2}{3}$ modules.	Corniche.	»	14 parties.
	Dés.	5	4
	Base.	» $\frac{2}{3}$	
	En tout.	31 $\frac{2}{3}$	
	Et sans piédestal.	25	

L'entre-colonnement est de 4 $\frac{2}{3}$ modules.

Montrons, par des exemples, l'usage de ces nombres dans la composition des édifices, et même dans les distributions des parties d'un meuble.

Pour élever un ordre d'architecture qui soit d'une hauteur donnée, on divisera cette hauteur, exprimée en mètres, par le nombre de

modules propres à cet ordre ; le quotient sera le module, ou le demi-diamètre du bas de la colonne ; nous disons le bas, parce qu'on a remarqué que la colonne a plus de grâce, et peut-être aussi plus de solidité, lorsque son fût est légèrement aminci vers le sommet. On diminue donc insensiblement l'épaisseur de la colonne, en sorte que son diamètre ait en haut un tiers de module de moins qu'à sa base.

Le module déterminé comme on vient de le dire, on compose une échelle sur cette longueur prise pour unité, et cette échelle sert à donner les hauteurs de toutes les subdivisions, conformément à leurs proportions respectives. On trace une verticale, sur laquelle on porte successivement les hauteurs de la corniche, de la frise, de l'architrave, et par les points ainsi fixés, on trace des droites horizontales ; les parallèles interceptent entre elles les espaces où les moulures sont comprises.

Nous terminerons ici ce que nous avions à dire des ordres en général ; nous allons seulement donner un aperçu succinct des autres principaux membres d'architecture qui entrent dans la construction des édifices.

Arcades.

Les *arcades* sont des ouvertures de portes ou de fenêtres fermées en cintre par le haut. L'arcade est en plein cintre, lorsqu'elle forme le demi-cercle parfait ; elle est surbaissée quand elle est terminée par un arc de cercle, une anse de panier, etc.

La hauteur des arcades varie entre deux fois la largeur au moins, et deux fois et demie au plus ; c'est-à-dire que

L'arcade toscane aura.	2 largeurs.
La dorique.	$2\frac{1}{6}$
L'ionique.	$2\frac{2}{6}$ ou $\frac{1}{3}$
La corinthienne.	$2\frac{1}{2}$

On termine les *jambages* ou *pieds-droits,* qui portent l'arcade, par une *imposte,* sorte de corniche qui saille ordinairement, et sert de support à l'arc de la voûte.

Cet arc est entouré d'un *bandeau* qui repose sur l'*imposte* ; ce

bandeau prend le nom d'*archivolte*, quand il est décoré de moulures, de sculptures, etc. On donne à l'imposte et à l'architrave le $\frac{1}{9}$ de l'ouverture.

Portes et croisées.

Les *portes* et *croisées* en plates-bandes, c'est-à-dire terminées par une ligne droite et présentant un parallélogramme rectangle, doivent avoir les proportions suivantes :

Porte ou croisée toscane.	1 fois	$\frac{11}{12}$
Dorique.	2	
Ionique.	2	$\frac{1}{12}$
Corinthienne.	2	$\frac{1}{6}$

Il faut avoir soin de ne pas s'écarter de beaucoup de ces dimensions; sans cela les façades offrent un aspect lourd et désagréable. Cependant dans les étages supérieurs on peut construire des fenêtres parfaitement carrées, appelées *mezzanines*, ainsi qu'on le pratique souvent en Italie ; quelques-uns des projets que renferme cet ouvrage en offrent des exemples.

Chambranles.

Les *chambranles* sont des cadres en pierre ou en bois, qui soutiennent ou décorent l'ouverture d'une porte, d'une croisée. On leur donne une largeur égale au sixième de l'ouverture, et la saillie est du sixième de leur propre largeur; les figures qui accompagnent les projets donnent divers détails de chambranles. (*Voyez* les planches IV, IX, XIV, XVI, dans la Ire. partie).

Appuis et Balustrades.

Les *appuis* sont les murs et les balustrades élevés au bord d'une terrasse entre les pieds-droits d'une fenêtre, d'un portique. On donne à ces appuis 2 pieds et demi au moins, et 3 pieds 4 pouces au plus de hauteur au-dessus de l'aire de la chambre.

Les *balustrades* sont des appuis composés d'une suite de petits piliers nommés *balustres*, que l'on range sur un socle pour soutenir une tablette. On fait des balustres au tour en pierre, en marbre, en bois ; on en fait aussi en bronze, en plomb et en fonte de fer ; mais dans les constructions particulières, l'emploi de l'argile cuite est extrêmement avantageux, en ce que les briquetiers, et au besoin les fabricans de poterie, peuvent confectionner ce genre d'ornement à très-bon compte : il suffit de leur donner les profils en grand. La planche LXXXV en offre deux exemples (fig. 8 et 9.)

Les *balustres* servent quelquefois à couronner des bâtimens et à masquer les combles. Alors on donne à la balustrade du 8e. au 10e. de la hauteur des bâtimens, non compris le soubassement, s'il en existe ; on divise la hauteur de la balustrade en neuf parties, dont trois pour le socle, une pour la tablette, une pour la corniche, et trois pour la balustrade.

Balcons.

Les *balcons* sont encore des appuis dont la planche LXXXV présente plusieurs modèles ; les châssis de ces balcons sont en fer carré de un pouce une lig. Les pièces intérieures sont en fer de *carillon*, ou en petit fer rond, ou enfin en petit fer plat. Les patins, chapiteaux, embases se font en cuivre fondu et tourné. Aujourd'hui que la fonte du fer a été considérablement perfectionnée, on exécute des balcons entièrement en fer fondu, quelque nombreux que soient les ornemens dont on désire les enrichir.

Il faut toujours avoir soin de recouvrir ces fers soit forgés, soit fondus, de deux ou trois couches de couleur à l'huile de lin, afin d'empêcher leur *oxidation* (*la rouille*). Généralement la couleur est noire ; quelquefois on préfère le vert-bronze, ou bien encore un brun rouge brillant, approchant de la teinte de l'acajou. Cette couleur fait ressortir très-bien les dorures qu'on applique sur les ornemens.

Aujourd'hui on exécute beaucoup de balcons en *tuileaux d'Italie* : ce sont des espèces de demi-cylindres creux en argile cuite, ayant environ 6 lignes (0^{m}. 014) d'épaisseur, placés les uns sur les autres, comme l'indique la fig. 7 de la pl. LXXXV. Ces tuileaux sont unis

entre eux avec du mortier de ciment; on leur laisse leur couleur rougeâtre qui forme un contraste agréable avec la teinte claire de la pierre du socle et de la tablette qui les surmonte.

Dans les pays où ce genre de briqueterie n'est pas encore en usage, on peut y suppléer facilement au moyen des *tuiles canal*, dont la forme approche beaucoup de celle de ces tuileaux.

Ce genre d'appui convient parfaitement aux balcons des maisons de campagne, aux terrasses et aux jardins, parce qu'à travers les intervalles que laissent les tuileaux entre eux, on peut faire passer des plantes grimpantes, telles que le lierre, le cep de vigne, etc.

Avant-corps.

Les *avant-corps* sont les parties d'une façade en saillie hors de l'alignement des autres parties du bâtiment; on emploie les avant-corps pour rompre la monotonie d'une façade, mais on doit en faire un sage usage; sans cela les lignes principales n'ont plus cette simplicité et cette unité qui en font la beauté; on doit d'ailleurs ne leur donner qu'une médiocre saillie sur les autres parties de l'édifice.

Frontons.

Les *frontons*, dont le nom dérive de frontispice, sont des corniches inclinées, qui couronnent l'entrée ou tout autre partie d'un édifice, et servent à l'écoulement des eaux pluviales.

L'emploi des frontons remonte à la plus haute antiquité, parce qu'ils ont l'avantage de cacher à l'œil la pente considérable qu'on est obligé de donner aux combles.

Le fronton est le type de la noblesse et de la magnificence. Voici ce que dit Cicéron à ce sujet : « *Capitolii fastigium illud, et cæterarum* » *ædium, non venustas, sed necessitas ipsa fabricata est; nam cùm esset* » *habita ratio, quemadmodùm ex utraque tecti parte aqua delaberetur;* » *utilitatem templi, fastigii dignitas consecuta est; ut, etiam si in cælo* » *capitolium statueretur, ubi imber esse non posset, nullam sine fastigio dignitatem habiturum fuisse videatur.* (Cic. *de Orator.*, lib. 3.)

» Ce n'est point au caprice que nous devons la beauté imposante du
» fronton du Capitole et ceux de nos temples. L'art a découvert un
» moyen de faire écouler les eaux, qui nous étonne par sa noblesse et
» sa beauté : ce moyen est devenu si nécessaire aux édifices, que
» si l'on bâtissait un temple dans les cieux, où il ne saurait pleu-
» voir, il faudrait qu'il eût un fronton semblable à celui du temple de
» Jupiter. »

Il est donc des cas où le fronton est nécessaire et même indispensable; mais les architectes du siècle dernier avaient abusé de ce genre de décoration ; on l'a employé à tous les points de la hauteur des murs, aux portes, aux fenêtres, aux niches, et l'on avait poussé l'absurdité, c'est le véritable mot, jusqu'à placer dans le tympan (*nu du mur*) un fronton moins grand, et dans ce second fronton un troisième plus petit encore. Le Louvre en offre plusieurs exemples.

Depuis l'invention des voûtes on a fait des frontons circulaires; mais aujourd'hui on les a proscrits avec juste raison, car leur aspect est lourd et pesant.

On doit éviter de placer deux frontons l'un sur l'autre, à moins que le plus élevé ne couronne un édifice placé sur un plan plus éloigné.

Les frontons doivent être employés avec beaucoup de prudence et de ménagement, surtout dans les habitations particulières; ils doivent être réservés pour les avant-corps, et pour les bâtimens qui, étant accompagnés de dépendances, doivent pyramider et présenter quelque marque de distinction.

Les frontons brisés, et ceux dont l'angle d'inclinaison est aigu à l'excès ou obtus outre mesure, et ceux dont la corniche qui leur sert de base est ou supprimée, ou interrompue, doivent être proscrits comme un contre-sens et une dégradation de l'art.

La hauteur perpendiculaire la plus convenable à donner aux frontons est du cinquième au sixième de la largeur de la base. Voici un moyen géométrique de trouver cette hauteur, soit la perpendiculaire DE (Planche LXXXIII, figure 1re.) qui passe par le milieu de la base du fronton AB; on porte de C en E une partie CF égale à AC, moitié de A B; et du point F, comme centre, on décrit l'arc AGB; la distance CG sera la hauteur cherchée.

La corniche du fronton doit être la même que celle du bâtiment, mais dans cette dernière on supprime la *cimaise* sur la partie qu'occupe la base du fronton, afin de donner plus de hauteur au tympan. La figure 1re. de la planche IV du projet n°. 1 fait connaître cette disposition.

Attiques.

Les *attiques* sont de petits étages dont on couronne les bâtimens. On lui a donné ce nom parce que ce genre de logement était souvent exécuté à Athènes. Si l'*attique* est destiné à l'habitation, il doit avoir au moins 8 pieds (2m,58) d'élévation sous le plancher : sa hauteur à l'extérieur varie entre les $\frac{2}{3}$ et les $\frac{3}{5}$ de celle de l'étage ou de l'ordre principal; les fenêtres dont il est percé doivent être carrées, ou du moins la hauteur ne doit pas en dépasser la largeur de plus d'un quart.

Acrotères.

On donne le nom d'*acrotère* à un socle moins élevé que l'attique, mais qui règne comme lui au-dessus de l'ordre principal d'architecture, et sert d'amortissement à l'édifice; on donne ordinairement aux *acrotères* une hauteur égale ou double de la saillie de la corniche qu'ils surmontent.

Refends, Bossages.

Les *refends* sont des rainures par lesquelles on marque les joints des assises et les joints verticaux des pierres; lorsque les assises sont saillantes sur le nu du mur, elles prennent alors le nom de *bossages*. Quelle que soit la diversité des longueurs des pierres employées dans la construction d'un édifice, on trace les refends verticaux comme si elles étaient toutes de même dimension, et on fait tomber chaque refend de l'assise supérieure à égale distance de deux des refends de l'assise inférieure.

Les refends sont généralement employés dans les soubassemens; ils donnent de la fermeté et de la sévérité à l'architecture. Leur hauteur varie entre le 10e. et le 8e. de celle des assises; leur profondeur est de la moitié de leur épaisseur.

La hauteur des assises doit être du 18e. au 20e. de la hauteur de la base à la corniche. Lorsqu'on emploie des colonnes, les assises doivent avoir un module de hauteur, c'est-à-dire le rayon du cercle qui sert de base à la colonne.

Cordons.

Souvent on sépare les étages d'un bâtiment par une large moulure ronde qu'on appelle *cordon;* mais on l'emploie plus fréquemment, à cause de sa lourdeur, pour terminer les quais, les murs de revêtement et les têtes de ponts.

Trumeaux.

Les ouvertures, telles que les portes, les fenêtres, laissent entre elles des parties de murs qu'on appelle *trumeaux.* Leur largeur doit être déterminée en raison du style d'architecture que l'on a adopté, de la destination du bâtiment, et du climat de la contrée où il doit être élevé. Dans les pays chauds, il est essentiel de faire les trumeaux très-larges afin de diminuer le nombre des ouvertures, pour éviter une trop grande introduction de lumière, et conséquemment de chaleur. A la campagne, ils doivent également être plus larges qu'à la ville; on leur donne, en général, une ou deux fois la largeur des baies des ouvertures; mais il faut faire en sorte qu'à l'intérieur il y ait toujours environ 4 pieds (1 mèt. 29 cent.) de largeur entre deux croisées, afin d'avoir un espace suffisant pour les glaces, les commodes et les autres meubles qu'on est dans l'habitude d'y placer.

Encoignures, Écoinçons.

On appelle *encoignures* les angles d'un bâtiment; on leur donne ordinairement plus de largeur qu'aux trumeaux afin qu'elles offrent plus

de solidité; les angles des baies des portes et des fenêtres se nomment *écoinçons*.

On a soin de faire des écoinçons assez larges pour occuper toute l'épaisseur du mur, et former à la fois les deux paremens.

Il existe encore un grand nombre de membres d'architecture; mais leur examen nous entraînerait beaucoup trop loin, et nous ferait dépasser les bornes de cet ouvrage. Notre intention étant de donner seulement un essai de construction, nous n'avons fait, en quelque sorte, qu'effleurer la matière. Nous aurons plusieurs fois occasion, dans la suite de cet ouvrage, d'entrer dans plusieurs détails sur divers objets qu'il est important de connaître.

Nous allons maintenant examiner l'architecture civile sous le rapport de la théorie, c'est-à-dire des règles de la disposition des bâtimens et sous celui de la pratique, ou, en d'autres termes, de la construction.

PREMIÈRE DIVISION.

THÉORIE DE LA DISPOSITION DES BATIMENS.

Le but de l'architecture étant l'utilité, il est d'abord indispensable de bien se pénétrer de la destination des édifices que l'on se propose d'élever.

Dans les constructions particulières, on doit chercher à obtenir les convenances, l'économie, la solidité, la commodité et une décoration simple et gracieuse. En un mot, la beauté d'un bâtiment de ce genre consiste dans le rapport bien entendu des parties entre elles, et d'une sage combinaison des ornemens.

Les anciens avaient parfaitement senti ce principe ; car, selon eux, la ville de Thèbes avait été bâtie aux sons de la lyre d'Amphion, et cette fiction nous apprend qu'ils sentaient combien l'architecture était liée à l'harmonie, qui n'est autre chose que la convenance des différentes parties pour former un tout.

Mais, pour bien disposer un tout, il faut en connaître les parties. Nous allons en faire l'étude, en parcourant successivement les divers élémens des bâtimens qui ont rapport aux constructions particulières.

CHAPITRE Ier.

DES BATIMENS D'HABITATION

Les bâtimens d'habitation peuvent être divisés en deux catégories bien distinctes : les maisons élevées à la ville, et celles qui sont construites à la campagne. Occupons-nous d'abord des premières.

ARTICLE Ier.

MAISONS DE VILLE.

Parmi les maisons élevées dans les villes, on doit distinguer les palais où résident les princes et les grands, et les hôtels destinés au logement des familles opulentes. On prodigue, dans leur construction, tout le luxe des arts et de la décoration. Mais il n'entre pas dans le cadre de cet ouvrage de traiter de ces deux genres d'habitations, qui, par leur étendue, leur richesse, leur destination et leur importance, exigent une connaissance approfondie de l'art, et qui sont conséquemment l'apanage exclusif des architectes, qu'il est indispensable d'appeler pour en surveiller l'exécution.

Nous nous occuperons donc exclusivement des maisons particulières qui servent à loger le propriétaire.

Une maison bourgeoise, selon les convenances et la disposition du terrain, peut être placée immédiatement sur la rue, ou bien entre cour et jardin. Les premières, qui sont généralement des maisons de location, sont distribuées en appartemens séparés ; le rez-de-chaussée est ordinairement composé de boutiques avec arrière-boutiques et magasins, et quelquefois de remises, écuries, cours et cuisines. Les combles, où l'on pratique souvent des logemens, sont destinés aux chambres des domestiques.

Les secondes ne sont guères occupées que par des familles aisées qui veulent vivre tranquilles, loin du bruit et du fracas inséparables du voisinage des rues, surtout dans les villes populeuses.

A Londres, on évite cet inconvénient par une disposition assez ingénieuse que fait connaître la planche 86, et dont nous allons donner un aperçu succinct.

Les maisons élevées sur les rues principales du quartier Saint-James, et toutes celles habitées par les grands seigneurs, n'ont point de portes cochères : ce sont de petites portes d'environ 4 pieds de largeur, uniformément décorées de deux ou quatre colonnes doriques, couronnées d'un fronton. De petites rues détournées servent, comme un quartier particulier, pour les écuries et remises. Toutes les mai-

sons sont généralement en brique ; les appartemens sont lambrissés à hauteur d'appui ; les dormans des croisées renferment dans leur intérieur un contrevent, au moyen duquel la moitié de la croisée, qui est à recouvrement, se lève ou se baisse à volonté, et verticalement, sur l'autre partie par la plus légère impulsion ; c'est ce genre d'ouverture qu'on désigne en France sous le nom de croisées à *guillotine*.

Ces maisons n'ont que deux ou trois étages, non compris les cuisines et les offices qui sont au-dessous, et qui prennent leur jour sur un fossé ou petite cour, large de 4 à 5 pieds, qui règne sur toute la face du bâtiment. Le trottoir, qui borde les rues, porte sur des voûtes au milieu desquelles est pratiquée une petite ouverture de 7 à 8 pouces de diamètre, fermée par une trappe en fer, et servant à introduire le charbon-de-terre.

Ce trottoir est séparé de la maison par une grille en fer, armée de deux supports aux deux côtés de la porte d'entrée; à ces supports sont suspendus les réverbères ou les lanternes à gaz hydrogène carboné.

Les aquéducs, pour l'écoulement des eaux de la ville de Londres, sont construits en brique et au milieu de la rue; de chaque côté sont divers tuyaux en bois qui fournissent l'eau dans chaque maison, au moyen d'un petit tuyau de 10 à 15 lignes de diamètre.

Aucune gouttière n'est apparente et n'a son jet dans la rue ; l'eau des toits est conduite dans l'égout par un tuyau particulier. L'explication de la planche LXXXVI complètera cette courte description. A, égout qui conduit les eaux des rues dans la rivière; B, tuyau en bois qui amène l'eau clarifiée dans les divers quartiers de la ville ; C, tuyau avec ajûtage en fer adapté au tuyau de bois pour les incendies et le lavage des rues ; D, petit tuyau qui donne l'eau dans les maisons ; E, tuyau ordinaire en fer ou en plomb, qui conduit l'eau des toits des maisons dans le grand égout.

ARTICLE II.

MAISONS DE CAMPAGNE.

Par maison de campagne nous entendons parler ici non d'un bâtiment destiné à l'exploitation d'un domaine quelconque, mais d'un

édifice consacré au logement d'une famille qui fuit les grandes villes, et vient chercher dans les champs le repos et la tranquillité loin du bruit et des affaires.

Avant de déterminer l'emplacement d'une semblable habitation, on doit considérer : 1°. *la salubrité*, et par conséquent l'éloigner des eaux stagnantes et des endroits bas et marécageux ; 2°. *les communications*, et la placer à portée des meilleurs chemins, sans toutefois la bâtir immédiatement sur les bords d'une grande route, dont elle doit en général, et s'il est possible, être distante au moins de cent à deux cents toises; 3°. *la situation*, qui exige qu'on la place, autant qu'il se peut, au centre du domaine, et en plaine, ou mieux sur un plateau, pour en rendre les approches plus commodes; 4°. *l'orientement*, qui prescrit d'en tourner les angles vers les vents les plus violens, et les faces les moins percées du côté de la pluie ; 5°. *l'exposition*, qui veut qu'elle ait la vue la plus agréable possible ; 6°. enfin, *les besoins* et *les intentions* du propriétaire. C'est à ce dernier à peser ces différentes considérations, et à se décider pour l'emplacement qui lui offrira le plus d'avantages et le moins d'inconvéniens, car il est bien rare qu'il puisse tout réunir.

ARTICLE III.

DE LA DISTRIBUTION DES APPARTEMENS, ET DE LEURS DIVERS ACCESSOIRES.

Pour qu'un appartement soit complet, ce qui annonce déjà une certaine aisance dans les habitans, il doit, d'après nos usages, être composé au moins de cinq pièces, savoir: d'une *antichambre* servant de *salle à manger*, d'un *salon de compagnie*, d'une *chambre à coucher*, d'un *cabinet* et d'une *garde-robe*.

Dans les appartemens plus considérables, on désire des *cabinets de toilette*, un *boudoir*, des *bains*, dans lesquels, outre la salle de bain, on trouve une petite *antichambre*, une *étuve*, une *chambre de repos*, etc.; enfin il en est d'autres dans lesquels la convenance exige un *vestibule*, plusieurs *antichambres*, une *bibliothéque*, une salle de *billard*, de *tableaux*, etc.

Les cabinets, les chambres à coucher, les boudoirs doivent avoir beaucoup de dégagemens ; presque toujours les garde-robes servent à cet usage.

Dans la distribution d'un appartement, il ne faut pas perdre de vue que le levant est la meilleure exposition pour les pièces qui sont constamment habitées, et que le nord est la plus mauvaise.

Dans les maisons situées entre cour et jardin, il faut, autant que possible, élever le sol du rez-de-chaussée au-dessus de celui des cours. Cette disposition, tout en éloignant l'humidité, donne de l'élégance et de la noblesse à la façade et permet d'y pratiquer un *perron*.

Vestibule.

Le *vestibule* est une pièce commune à tout l'appartement, et d'où l'on communique à toutes les autres pièces; il ne doit être orné ni de meubles, ni de glaces, ni de tapisseries.

Escalier.

A la suite du vestibule on place les *escaliers*, dont le but est de faire communiquer les divers étages d'un bâtiment.

La bonne exécution d'un escalier est un point important ; nous nous en occuperons donc spécialement à l'article *construction*.

Boutiques.

Les *boutiques* sont des pièces situées au rez-de-chaussée, ouvertes sur la rue, et où les commerçans vendent leurs marchandises. Autrefois les boutiques étaient, comme le sont encore celles de quelques artisans, sans fermeture durant le jour. La nuit on les fermait avec des volets et des barres de fer ou de bois. De nos jours, les boutiques sont garnies de châssis et de vitraux décorés avec un luxe inconnu de nos pères. L'intérieur répond souvent à la magnificence de la décoration extérieure; mais la disposition de ces intérieurs est toujours subordonnée au genre de commerce auquel se livre le marchand. Nous

ne pourrons donc offrir des modèles d'intérieur : il en faudrait autant qu'il existe de branches d'industrie. Nous nous contenterons donc de présenter deux modèles de devanture. Dans la planche LXXXVII, tout le système de décoration serait exécuté en bois ; les ornemens peuvent être peints ou exécutés en relief, en carton-pierre, de la fabrique de M. Romagnesi. Ces ornemens sont ou dorés ou peints à l'huile, selon le luxe qu'on désire donner à ces devantures. Les châssis A et les montans des portes B sont ordinairement exécutés en cuivre; la partie CDEF de la fig. 1 serait formée d'une seule glace sans tain, sur laquelle les ornemens et les figures seraient peints en couleur, ce qui produit l'effet le plus agréable, sans toutefois intercepter la vue.

Antichambre.

L'*antichambre* est la pièce qui précède l'appartement ; c'est la salle ordinaire des domestiques; elle ne doit pas recevoir d'ornemens.

Salle à manger.

La *salle à manger* qui suit immédiatement l'antichambre, et qui quelquefois la remplace, doit être carrelée et non parquetée, afin qu'on puisse la laver pour enlever les corps gras qu'on peut y laisser tomber pendant les repas. Les murs des salles à manger sont revêtus ordinairement de stucs de diverses couleurs. Les seuls ameublemens qu'elles comportent sont des chaises en étoffe solide, en maroquin par exemple, et de petites tables pour desservir, qu'on place, autant que possible, dans les angles.

L'antichambre et la salle à manger sont souvent chauffées par un poêle commun aux deux pièces; ces poêles peuvent être revêtus de marbre, mais ordinairement ils sont en terre cuite et peints en bronze ou granit ; aujourd'hui on détrempe ces couleurs avec de la bière, parce que ce genre de peinture résiste très-bien à l'action du feu.

Salon.

Le *salon* est la pièce d'apparat où l'on reçoit les étrangers, et c'est celle où l'on doit déployer le plus de luxe et de richesses. Autrefois,

lorsque les mœurs étaient plus simples, le salon n'existait que dans les palais et hôtels; dans la demeure modeste des particuliers, on disait, salle de compagnie; aujourd'hui le plus petit bourgeois possède ce qu'il appelle pompeusement son salon.

Dans les beaux salons, on prodigue les marbres, les bronzes, la dorure, la sculpture, et surtout les glaces; on les orne de statues, de lustres, de girandoles. Les plafonds sont souvent recouverts de peintures, soit d'ornemens, soit d'arabesques.

On appelle salons à l'italienne ceux qui comprennent deux étages, et qui sont ordinairement éclairés par les croisées de l'étage supérieur; assez souvent ce genre de salon a pour plafond une coupole enrichie également de peintures et d'ornemens.

Chambres à coucher.

La *chambre à coucher* est l'asile du sommeil; il faut donc l'établir loin du bruit des cours et de tout ce qui peut exciter la dissipation; en général, on place le lit en face des croisées; la cheminée doit diviser en deux parties égales le côté de la chambre où elle est placée.

Cette pièce pourra être tendue en tapisserie ou en beau papier; on choisira de préférence la couleur verte pour les tentures d'une chambre à coucher. Le vert, par la douceur et l'uniformité de sa nuance, contribue à l'impression tranquille qui convient au repos; mais on ne doit pas oublier que c'est de l'ameublement et de la beauté du lit que dépendent, en quelque sorte, la richesse et l'élégance d'une chambre à coucher.

Cabinets.

Le *cabinet* est consacré à la tranquillité et au travail; on le décore ordinairement d'un lambris à hauteur d'appui; le reste est recouvert d'une tenture d'une seule couleur, ornée de quelques tableaux; point de dorure ni de sculpture, mais seulement un bureau, un serre-

papiers, quelques chaises et deux fauteuils, doivent former tout l'ameublement.

Garde-robes.

On serre les hardes et les vêtemens dans des cabinets appelés *garde-robes*. On y pratique de grandes armoires, dans lesquelles on met des tablettes et des porte-manteaux; on doit avoir grand soin de carreler ces pièces et non les parqueter, parce que les insectes pourraient y trouver une retraite.

Cabinets de toilette.

On pourrait dire du *cabinet de toilette* que c'est l'endroit où les Grâces tiennent conseil. En effet, c'est le lieu consacré à la parure et à l'habillement. Cette pièce doit être de médiocre étendue et soigneusement parquetée; on y place ordinairement des vases de fleurs posés sur de petits piédestaux; les glaces doivent y être nombreuses, sans compter la Psyché, ou grand miroir portatif destiné spécialement à la toilette.

Boudoirs.

Le *boudoir* est le temple de la volupté, c'est la partie de l'appartement consacrée à l'amour. Il doit être décoré de belles et riches tentures, de quelques glaces, et d'aimables sujets allégoriques; le grand jour doit être rompu par des verres dépolis, ou par des gazes tendues au-devant des croisées. Un lit de repos, un canapé, une ottomane ou un divan sont des meubles indispensables à un boudoir; leur couleur et celle de la tenture doit être tendre; le rouge serait trop dur, le jaune donnerait un reflet désagréable, le vert y paraîtrait trop sérieux; le blanc, le rose et le bleu de ciel sont les seules nuances qui puissent convenir à cette retraite délicieuse, qui ne doit procurer que des émotions douces, et porter la volupté dans tous les sens.

Bains.

Il est unanimement reconnu que les *bains* ont l'influence la plus salutaire sur la vie et la santé des hommes. L'exemple des Sauvages nous apprend que l'usage des bains a précédé la civilisation.

Les Grecs, les Perses et les Romains les regardaient comme des exercices salutaires qui augmentent ou entretiennent la force, le courage et la santé. Les Grecs avaient consacré leurs thermes à Hercule, et placé des bains à côté de leurs gymnases ou palestres. A Rome, ce ne fut guère avant la fin de la république qu'on vit s'élever des bains. Les Romains en bâtirent ensuite de nombreux et de magnifiques, dont nous admirons encore les restes dans les pays qui étaient sous leur domination. Vitruve, Pline, etc., nous en ont laissé des descriptions. Il paraît qu'ils se composaient principalement d'un bassin ou réservoir destiné à fournir l'eau à tous les bains (*aquarium*); d'une salle contenant de grands vases d'airain remplis d'eau froide, tiède et chaude (*vasarium*); du bain d'eau chaude (*calida lavatio*); de l'étuve sèche (*calidarium*, *laconicum*); de l'étuve humide (*vaporarium*, *sudatorium*); de la salle de rafraîchissement, où la sueur était essuyée (*frigidarium*); de la piscine, ou bassin destiné aux bains froids (*piscina*, *frigida lavatio*), dans lequel on pouvait presque toujours nager (*piscina natatilis*); de la chambre où l'on se faisait frotter d'huile (*elæothesium*); de celle où on se déshabillait et s'habillait (*apodyterium*); et enfin d'un vaste four (*hypocaustum*), placé au-dessous des vases d'airain, du bain d'eau chaude et des deux étuves, qu'il chauffait par sa voûte brûlante et à force de conduits de chaleur. Le bain complet consistait dans le passage successif de la pièce du bain d'eau chaude dans les différentes salles.

On conçoit combien devait être nécessaire le fréquent usage des bains chez les anciens, qui ne portaient pas de linge.

Mais il ne l'est pas moins pour nous, et aujourd'hui il n'est presque pas de famille aisée qui ne possède une chambre de bain. Ces pièces doivent être carrelées en marbre ou en pierre, ou tout au moins en brique. La baignoire doit être encastrée dans le carrelement de

manière à ne pas le dépasser de plus de 8 à 9 pouces ($0^m,24$); sans cela on aurait trop de peine à y entrer.

La pierre, le marbre, le bois, le fer-blanc et le cuivre étamé sont ordinairement employés à la construction des baignoires. Depuis peu d'années on en exécute en cuir vernis, qui sont d'un usage extrêmement commode par la facilité qu'elles offrent à être transportées. On a entièrement renoncé à celles en fer-blanc, à cause de leur prompte oxidation.

On a inventé plusieurs moyens d'échauffer l'eau des baignoires, mais presque toutes ces découvertes ont été abandonnées par suite des dangers qu'elles offraient, et on était revenu à l'ancienne méthode de chauffer l'eau dans une chaudière séparée, et de la transporter dans la baignoire, soit par des tuyaux, soit par tout autre moyen.

Mais cette méthode est dispendieuse et d'une exécution difficile. Enfin, un chaudronier de Paris, M. Bizet, vient d'inventer un appareil qui fait disparaître tous les dangers, et qui permet d'échauffer l'eau dans la baignoire même. La description de la fig. 1 et 2 de la pl. 88 fera suffisamment connaître ce nouvel appareil.

La fig. 1 représente l'appareil entier composé de la baignoire A, du fourneau-chaudière B, du coffre E, pour chauffer les linges et le déjeuner, et des tuyaux FF pour porter les vapeurs du charbon dans une cheminée voisine, ou hors de l'appartement. On y voit aussi une pompe G dont nous indiquerons l'usage.

La chose importante à considérer dans cet appareil est le fourneau-chaudière B; il est vu en coupe fig. 2. Le fourneau est placé au milieu de la chaudière en *a*; le charbon s'introduit par le tuyau *p*, et tombe sur la grille *b*; les cendres tombent dans la partie *c*; l'air nécessaire à la combustion entre par le cendrier *c*, avec plus ou moins de rapidité, selon qu'on ouvre le petit tiroir H, fig. 1.

Le fourneau *a*, fig. 2, est enveloppé de toutes parts d'une chemise en cuivre, qui est partout distante de 2 pouces $\frac{1}{2}$ du fourneau. C'est dans cet espace *o*, *o*, *o*, *o*, *o*, que se rend d'abord l'eau froide, et qu'elle est échauffée. Cette chemise porte deux tuyaux, dont l'un *n* horizontal, et l'autre *m* incliné de bas en haut. Ces deux tuyaux sont soudés à la baignoire, comme on le voit en C, D, fig. 1.

Ce qui précède étant bien entendu, la circulation de l'eau est facile

à concevoir. Lorsqu'on a rempli la baignoire jusqu'au-dessus du tuyau C, toute la chaudière B se trouve aussi remplie, puisqu'elle communique avec la baignoire par les deux tuyaux C, D. Lorsque le fourneau est allumé, l'eau de la chaudière s'échauffe ; mais tout le monde sait que l'eau froide est plus pesante que l'eau chaude; celle-ci entre dans la baignoire par le tuyau C, pour occuper la partie la plus élevée, et en même temps l'eau froide entre dans la chaudière par le tuyau D. Ce mouvement de circulation continue sans cesse jusqu'à ce que toute l'eau de la baignoire soit à la même température; lorsque le bain est assez chaud, on éteint le feu en fermant le tiroir H.

Lorsqu'on veut allumer le fourneau, on enlève le bouchon J, qui ferme le tuyau K; on introduit dans ce tuyau un morceau de cerceau courbe, qui sert à débarrasser les cendres qui peuvent rester sur la grille, et les faire tomber dans le tiroir H, avec lequel on les enlève; on remet ensuite le tiroir, qu'on laisse à moitié ouvert; on introduit le charbon nécessaire avec une pelle qui a la forme de ces petits instrumens en fer-blanc, dont les débitans de tabac se servent pour prendre cette poudre dans les pots et la verser dans les cornets de papiers. Avec la même pelle, qui entre librement dans le tuyau K, on jette dans le fourneau quelques charbons allumés ; on met le bouchon J, et, pour établir le courant d'air, on brûle un peu de papier dans le tiroir H; le feu ne tarde pas à s'allumer et à brûler avec activité. A l'aide de ce fourneau-chaudière, l'eau du bain s'échauffe dans l'espace de quarante-cinq minutes au plus en été, et d'un heure en hiver.

Le coffre E est construit de la même manière que le fourneau-chaudière, c'est-à-dire qu'il a comme ce dernier, une chemise qui enveloppe le tuyau FF c'est entre cette enveloppe et le coffre que l'on met de l'eau qui, étant échauffée par le tuyau, répand dans l'intérieur une chaleur suffisante pour chauffer le linge et le déjeûner.

On introduit l'eau dans le coffre dont nous venons de parler, par la douille M; on n'en met que 5 pouces de hauteur, sans quoi, en s'échauffant, elle se répandrait au dehors en se dilatant ; une jauge O, en cuivre, graduée, et qu'on place dans la petite douille N, fait connaître lorsque l'eau est arrivée à cette hauteur. Avant d'allumer le fourneau, on doit verser les 5 pouces d'eau dont nous venons de parler.

Ce coffre, tel que nous l'avons décrit, est traversé par le tuyau de cheminée du fourneau, et est soutenu par une forte console en fer P, en forme de T, fixée sur la paroi de la baignoire. Un robinet Q sert à évacuer l'eau lorsqu'on n'a pas de bain à prendre, et celle de la baignoire sort par le robinet W.

Sur le côté de la baignoire est fixée une pompe aspirante G. Elle sert à prendre des douches; R, bras de fer fixé à la pompe; il supporte le levier qui fait mouvoir le piston; il a son centre de mouvement en Z. Le baigneur saisit la poignée S et l'agite pour faire mouvoir le piston; T tige ou manche du piston; U griffe plate qui embrasse le bord de la baignoire, et qui sert à fixer, par le moyen de la vis V, la pompe d'une manière solide; X, tuyau de cuir plus ou moins long, qui s'ajuste d'un bout avec la douille de la pompe, et de l'autre avec les divers ajutages, au moyen des vis de raccommodement YY.

La forme des orifices des ajutages qui se placent au bout du tuyau X varie selon la partie du corps que l'on veut doucher.

Cette manière ingénieuse de chauffer les bains met, comme on le voit, à l'abri des émanations des gaz délétères, qui sont conduits au dehors par le tuyau FF.

Dans les pays méridionaux, en Espagne par exemple, on établit, dans les cours et dans les jardins, des bassins d'eau qui, exposés durant le jour à un soleil ardent, fournissent le soir à la famille des espèces de bains domestiques dont la dépense n'est certes pas considérable.

Il y a encore des bains de vapeur, mais ces objets sont du ressort de la médecine.

Les salles de bain sont quelquefois accompagnées d'étuves qu'on échauffe soit au moyen de poêles, soit en y introduisant de la vapeur d'eau; mais il faut avoir la précaution de ménager à l'extérieur une ouverture qui se ferme et s'ouvre à volonté, pour prévenir l'excès de chaleur et la raréfaction de l'air.

Enfin, dans les grandes maisons, on place, à proximité de la salle de bain, une chambre à coucher, destinée au repos après être sorti de l'eau. Cette chambre est décorée avec la plus grande simplicité; elle est presque toujours accompagnée d'un petit dépôt pour les vêtemens.

Bibliothéques.

La *bibliothéque* est une pièce destinée à recevoir un grand nombre de livres rangés en ordre sur des tablettes ; il faut avoir soin de l'éclairer seulement d'un seul côté afin que les yeux ne soient pas fatigués, ou, mieux encore, de tirer le jour d'en haut lorsque les localités le permettent.

Si la bibliothéque a beaucoup de hauteur, il faut pratiquer à 8 ou 9 pieds du plancher ($2^m,50$ à 3^m) des galeries suspendues auxquelles on communique par de petits escaliers placés dans les angles, pour éviter le risque de monter à des échelles trop hautes. On place dans le milieu des bibliothéques, des tables couvertes de tapis pour faire la lecture.

Il est peut-être plus convenable de carreler ces pièces que de les parqueter, car le carreau a le double avantage d'amasser moins de poussière, et ne sert pas de refuge aux rats et aux souris. En cas de froids on peut placer des tapis sous les tables ; mais il ne faut ni poêle ni cheminée, de peur d'incendie : il serait même avantageux, à cet égard, d'exécuter les portes d'entrée en fer ou en tôle, et de garnir les croisées de volets de même métal.

Cuisines.

Plusieurs causes concourent à rendre les *cuisines* insalubres : on concevra combien il importe de les atténuer, en songeant au nombre de personnes que leur état condamne à passer leur vie dans ces sortes d'ateliers malsains, où elles reçoivent les germes de diverses maladies. Tous ceux qui se sont occupés des proportions de la mortalité dans les diverses classes, les ont trouvées beaucoup plus fortes parmi les cuisinières.

Les moyens d'assainissement sont d'ailleurs faciles : il faut seulement construire les fourneaux de cuisine sous le manteau d'une cheminée dont le conduit soit haut et large.

La figure 3 de la planche 88 indique le plan général d'un cuisine que M. d'Arcet a fait construire.

A, fourneaux réunis sous le manteau de la cheminée; *b* four à pâtisserie, dont la cheminée se rend sous le manteau général; K, fourneau portant une chaudière destinée à diverses opérations un peu grandes : on s'en sert pour faire cuire les légumes en grande quantité à l'eau ou à la vapeur; pour faire les savonnages, chauffer l'eau d'un bain; la fumée de ce fourneau est conduite par un tuyau en tôle *l* dans le grand corps de cheminée. Il peut servir à y faire appel; *c*, évier; *d*, table de cuisine; *e*, billot; *f*, fontaine; *g*, buffet; *hh*, portes de la cuisine et de la cave; *jj*, croisées; *m*, tourne-broche placé au-dessus de la chaudière *k*; ce tourne-broche peut communiquer le mouvement à la broche placée devant la cheminée *a*, et aux autres broches *cuisinières* que l'on place devant les coquilles BB.

L'ensemble des objets réunis sous le manteau de la cheminée, se compose, comme on le voit figure 3, planche 88, et figure 1, planche 89 : 1°. D'un foyer ordinaire de cheminée *a*, compris entre les deux corps de fourneaux C et M; ce foyer ainsi, que la figure 1 planche 89, l'indique, est muni d'une crémaillère, on y fait les opérations de cuisine qui exigent un feu large et de la flamme; on y peut mettre la broche lorsqu'on ne veut pas placer la cuisinière devant l'une des coquilles; le pot-au-feu peut y tenir aussi. En général, on y allume du feu, surtout lorsqu'il fait assez froid pour qu'il soit nécessaire d'échauffer la cuisine; il peut à volonté être supprimé en le couvrant d'une plaque *nn* en fonte, sur laquelle on peut poser le gril. Il est utile de mettre cette plaque dans les cas difficiles : lorsque plusieurs mets cuisent à la fois et répandent beaucoup de fumée, on peut alors laisser un passage suffisant entre le bout de la plaque et le mur, pour que la fumée du foyer *a*, s'il est allumé, se rende dans la cheminée. Pour accélérer le tirage et enlever toutes les vapeurs, il faut rétrécir les passages par lesquels l'air se rend dans le grand corps de cheminée; pour cela on ferme le plus possible les rideaux UU glissant sur les tringles, et l'on tient ouvert les vasistas, qui fournissent de l'air extérieur en proportion du tirage.

La réunion des fourneaux en un seul corps de maçonnerie C pré-

sente six fourneaux en fonte, ronds ou carrés, et une poissonnière D. Ces fourneaux ont chacun leur couvercle en tôle ou en fonte; et, à l'aide des portes à coulisse E F, on peut étouffer le feu dans les fourneaux mêmes sans se servir d'étouffoir.

On peut, dans les mêmes fourneaux, obtenir plus ou moins de chaleur à volonté, en ayant des grilles de rechange, et dont l'écartement des barreaux diffère pour chacun d'eux; les plus serrées s'emploient lorsqu'on veut obtenir moins de chaleur en brûlant moins de charbon.

B B, fig. 3, pl. 88, et fig. 1re., pl. 89, indiquent deux coquilles à rôtir en terre cuite ou en fonte. On connaît assez l'avantage que ces sortes de fourneaux présentent, sans qu'il soit nécessaire de les rappeler ici.

M, fig. 3, pl. 88, et fig. 1, 3 et 4, pl. 89, plaque de fonte qui recouvre un fourneau en fonte ou en tôle, dont les fig. 3 et 4, pl. 88, font voir les dispositions intérieures du foyer et des rigoles *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, dans lesquelles la fumée circule sous la plaque.

Cette plaque sert de table lorsqu'on ne chauffe pas le four; lorsqu'on l'allume, elle sert à tenir les plats chauds.

Les lettres U, V, X, fig. 1, 3, 4, pl. 89, indiquent le four, foyer, cendrier, et les portes qui y correspondent.

Q, le plan du fourneau potager d'Harel, encastré dans la maçonnerie.

Les tuyaux P, R, fig. 2, du four et du fourneau ci-dessus, s'élèvent sous la hotte du manteau de cheminée, jusqu'à l'embouchure du corps de la cheminée; ils sont munis de clefs pour modérer le tirage, et obtenir moins de chaleur à volonté.

Les rideaux U, U, à l'aide desquels on augmente le tirage, sont ensuite collés, et imprégnés, si l'on veut, d'une solution saline de borax, (*phosphate d'ammoniaque*,) qui les rend difficilement combustibles. Ils sont garnis, au bas, de balles de plomb, afin que le tirage ne puisse les entraîner dans la cheminée.

Ces rideaux, outre qu'ils augmentent le tirage à volonté, ont encore l'avantage de diminuer l'échauffement de la cuisine en été; de plus, la cheminée sert à établir une ventilation rafraîchissante; il suffit, pour cela, de tenir les vasistas grands, ouverts,

et les rideaux écartés d'une largeur égale, au plus, à celle de la cheminée.

La *fig.* 5 représente le dessus de la cheminée de cuisine : on voit que la disposition de la feuille de tôle vernie qui la recouvre, ne rétrécit pas le passage comme les mitres ordinaires, et cela est utile pour conserver un grand tirage à cette cheminée principale.

Fig. 2. Cette coupe verticale indique :

P, le tuyau de tôle du four ;

R, tuyau de tôle du fourneau potager ;

U, rideau du manteau de cheminée, maintenu par des balles de plomb, et glissant sur des tringles;

Z, croisée percée à l'un des bouts du manteau de cheminée, servant à éclairer l'intérieur de cette cheminée, les fourneaux, etc. ;

O, soupape servant à fermer à volonté le corps de cheminée. En fermant cette soupape en hiver, lorsque tous les feux sont éteints, on échauffe la cuisine sans y faire du feu ; la chaleur des fourneaux suffit pour cela ; on laisse les rideaux ouverts et les vasistas fermés.

Le système de construction que nous venons de développer n'est pas seulement recommandable par ses effets salutaires : ici nous remarquons, de plus, économie dans l'emploi du combustible, puisque l'on y peut réunir les fourneaux et appareils qui remplissent le mieux ce but; il permet d'ailleurs l'emploi du charbon de terre dans les foyers des fourneaux qui chauffent la chaudière et le four; et l'on sait que la consommation du bois en France est trop grande, tandis que celle du charbon de terre ne l'est pas assez.

Nous terminerons cet article en faisant observer qu'il faut, autant que possible, carreler les cuisines en dalles de pierre, en conservant des pentes pour l'écoulement des eaux; il est bien même de les voûter, lorsque l'emplacement le permet.

Les cuisines sont quelquefois accompagnées d'un *garde-manger*, d'un *lavoir*, d'un *bûcher*, d'un *commun* où mangent les domestiques, et d'un *office* où l'on dresse le dessert. La meilleure exposition pour les cuisines, c'est le nord; les offices doivent être placées au levant.

Les cuisines et les offices sont établis ordinairement au rez-de-chaus-

sée, et souvent même dans un étage souterrain, afin de se délivrer de l'odeur incommode qui s'en exhale.

Cheminées.

On a beaucoup discuté pour savoir si les *cheminées* avaient été en usage chez les anciens; le peu d'exemples qui nous en reste, et l'obscurité des préceptes de Vitruve à ce sujet, ont fait croire à quelques-uns que les étuves, au moyen desquelles les anciens échauffaient des appartemens entiers, leur avaient fait négliger cette partie du bâtiment.

Mais on a répondu à ces assertions par des citations irrécusables. On a objecté d'abord le mot lui-même, qui dérive du latin *Caminata*, formé de *caminus*, qui vient du grec Καμινος. On s'est appuyé sur l'autorité de Virgile;

Et jam summa procul villarum culmina fumant.

Sur celle d'Appien Alexandre, qui, racontant de quelle manière se sauvaient ceux qui étaient frappés par les barbares proscriptions des triumvirs, dit qu'ils se cachaient sous les *toits* et dans les *cheminées*.

Aristophane, dans une de ses comédies, introduit le vieillard Policléon, enfermé dans une chambre, d'où il tâche de se sauver par la *cheminée*.

Suétone nous apprend que la chambre de Vitellius fut brûlée parce que le feu avait pris à la *cheminée*, etc., etc.

Enfin, une foule d'exemples viendraient au besoin corroborer cette opinion, et on ne peut mettre en doute que les cheminées n'aient été en usage chez les anciens.

En général, nos cheminées, par leur multiplication et leur système de construction, ont pour la plupart l'inconvénient de fumer.

Il est quelquefois bien difficile de déterminer précisément ce qui peut faire fumer une cheminée, parce que cela dépend d'une infinité de circonstances et de causes quelquefois si éloignées et si peu appa-

rentes, que ce n'est guères que par un examen approfondi qu'on peut parvenir à les connaître.

On doit distinguer ces causes en extérieures et intérieures.

Les causes extérieures agissent lorsqu'une cheminée est placée dans la direction de plusieurs vents, ou si elle reçoit ces mêmes vents réfléchis par la proximité des bâtimens, ou, enfin, si elle est placée de manière à être exposée long-temps aux rayons du soleil.

Les causes intérieures se manifestent lorsqu'une cheminée est trop large proportionnellement à sa hauteur, lorsque le foyer n'est pas suffisamment profond, ou, enfin, lorsque les portes et les fenêtres de l'appartement ferment avec trop d'exactitude.

Pour obvier à ces inconvéniens, les fumistes pratiquent des *ventouses* qui amènent l'air du dehors; et lorsqu'ils ne peuvent tirer l'air extérieur des parties latérales ou inférieures du foyer, ils le font venir du haut en formant un conduit, dans la cheminée même, au moyen d'une languette. Mais, outre la perte de chaleur que ces dispositions occasionent, on éprouve encore le désagrément d'avoir devant le foyer un rideau d'air froid.

On a essayé également de placer sur le haut des cheminées des mitres en plâtre ou en terre cuite, pour éviter le refoulement que le vent occasione, ainsi que des têtes à girouettes, qui ne présentent jamais au vent l'issue de la fumée. On place encore quelquefois une calotte ou plaque en tôle légèrement courbée, soutenue horizontalement à 40 ou 45 centimètres de l'issue de la cheminée, sur trois ou quatre montans. Cette feuille de tôle empêche les eaux pluviales de pénétrer dans la cheminée, et les rayons du soleil de s'opposer à la sortie de la fumée. La fig. 5 de la pl. 89 en offre un modèle.

Au reste, on doit considérer une cheminée comme un fourneau, ou plutôt comme un poêle composé de deux parties, le foyer où s'opère la combustion, et les conduits qui évacuent les produits gazeux de cette combustion, et qui déterminent le tirage. Lorsqu'on allume du feu dans le foyer, la chaleur se dégage, raréfie l'air qui se trouve dans le tuyau et en écarte les molécules. De l'accroissement de son volume résulte la diminution de sa densité ou pesanteur spécifique ; dès lors, la fumée, trouvant moins de résistance dans cette partie,

s'élance dans le tuyau de la cheminée dont la température elle-même s'élève progressivement et augmente la force de ce mouvement ascensionel d'autant plus nécessaire, que l'acide carbonique, qui se forme par la combustion, étant plus pesant que l'air extérieur, tendrait à établir un tirage de haut en bas, si l'élévation de la température ne déterminait l'ascension de ce gaz.

Nous avons dit que les cheminées fumaient lorsque les conduits présentaient trop de largeur, et que les appartemens étaient hermétiquement fermés. En effet, dans ce cas, le tirage devient d'abord extrêmement fort, et il se produit dans l'appartement une véritable ventilation dont on s'aperçoit facilement par le froid singulier qu'on ressent dans les parties du corps opposées au feu. D'ailleurs, la portion d'oxigène (*air vital*) qui passe par le foyer étant beaucoup plus considérable que celle nécessaire, et absorbée par la combustion, il n'existe bientôt plus dans l'appartement une quantité d'air atmosphérique suffisante pour entretenir cette combustion, et il s'établit alors, dans le conduit de la cheminée, un tirage de haut en bas, qui peut suppléer, il est vrai, au manque d'air, mais qui entraîne et fait refluer avec lui, dans l'appartement, la fumée qui s'oppose à son passage.

Cette dissertation nous conduit naturellement à l'examen d'un phénomène assez extraordinaire, qui a particulièrement lieu à la fin de l'hiver et au commencement du printemps.

Il arrive quelquefois, à cette saison de l'année, que la température de l'atmosphère s'élève tout à coup de plusieurs degrés ; l'air contenu dans les appartemens se trouve alors beaucoup plus frais que l'air extérieur, qui, cherchant à se mettre en équilibre, se précipite dans la cheminée ; le courant descendant s'établit, mais l'air qui descend par le tuyau se sature si complétement des différens gaz contenus dans la suie, qu'on ressent dans l'appartement une odeur de fumée, lorsque souvent il n'existe pas, dans toute l'habitation, une seule cheminée où l'on fasse du feu.

Il est un objet extrêmement important à considérer dans la construction des cheminées, ce sont les matériaux propres à l'établissement de leurs conduits ou tuyaux.

Beaucoup de cheminées sont construites en plâtre ou en briques posées de champ, quelques-unes en poterie de terre. Ces constructions

sont très-vicieuses, et peuvent causer de fréquens incendies : lorsque la suie amassée dans ces conduits vient à prendre feu, la haute température, développée tout à coup, fait fendre ou tomber en éclats les matériaux qui forment leurs parois; bientôt la flamme pénètre jusqu'aux pièces de bois les plus voisines, et le feu gagne ensuite rapidement dans toutes les parties de l'édifice. Quelques autres cheminées sont construites en briques posées à plat, dans lesquelles le feu peut se développer sans qu'il en résulte aucun dommage immédiat; mais alors le danger existe au dehors, car les flammèches qui s'élancent des conduits embrasés peuvent être projetées extrêmement loin sur quelques matières très-combustibles, soit par la force de la chaleur, soit par celle du vent lorsqu'il souffle avec quelque violence.

M. Courlier, architecte, inspecteur de la Bourse de Paris, a imaginé de faire exécuter des briques moulées sur une forme telle que quatre assemblées laissent au milieu d'elles un conduit cylindrique de 9 à 10 pouces de diamètre; il en faut de deux modèles pour que les joints se trouvent coupés en posant les assises les unes sur les autres. (*V*. fig. 6, pl. 89). Les cheminées construites de cette manière sont plus faciles à nettoyer que celles qui sont angulaires; il suffit d'y faire passer à plusieurs reprises un petit fagot lié au milieu d'une corde; un homme en saisit un bout au bas de la cheminée, et fait descendre le fagot; un autre homme, situé à la partie supérieure, tire l'autre bout de la corde, et amène le fagot à lui, et continue cette manœuvre jusqu'à ce que toute la suie soit détachée (on emploie en Angleterre, pour cette sorte de ramonage, un balai cylindrique); on se sert aussi de ce moyen pour ramoner les cheminées rectangulaires étroites; mais il reste ordinairement une quantité plus ou moins grande de suie dans les encoignures, et le feu peut se manifester après un tel ramonage.

Cette disposition des tuyaux de cheminée diminue considérablement la dépense et offre de plus le grand avantage de réduire la largeur du tuyau à des dimensions beaucoup plus convenables. En effet, le canal des cheminées actuelles présente ordinairement une section d'un quart de mètre carré. Or, en supposant à l'air chaud une vitesse de 2 mètres par seconde, ce qui n'est pas beaucoup, on voit qu'il passera par cette section 1800 mètres cubes par heure; ainsi, l'air d'une chambre

de 100 mètres cubes sera renouvelé dix-huit fois dans une heure : aussi la plupart des cheminées ne donnent aujourd'hui que deux ou trois pour cent de la chaleur du combustible qu'on y brûle.

On conçoit donc combien il est important de diminuer autant que possible la section des conduits de cheminée.

On a essayé depuis quelque temps de se servir de tuyaux en fonte pour construire des cheminées cylindriques. Ce moyen présente l'avantage d'une plus grande solidité, et dans les différences de température les retraits ou les dilatations rapides s'opèrent d'une manière uniforme; mais, d'un autre côté, on perd une portion considérable de calorique, car on sait que ce fluide élastique traverse bien plus facilement la fonte que la pierre, la brique ou le plâtre. Aussi un des résultats que l'on doit le plus s'attacher à obtenir en construisant ces conduits, est de les rendre susceptibles de contenir la chaleur le plus long-temps possible, afin de faciliter le tirage; car si la température de la colonne d'air renfermée dans le tuyau n'était que de quelques degrés au-dessus de celle de l'atmosphère, il pourrait s'établir un équilibre en un point quelconque de la cheminée, et il deviendrait impossible de faire élever la fumée au-dessus de ce point, puisqu'au delà elle ne tendrait qu'à descendre, à cause des différentes substances réduites en vapeur par la combustion. Ainsi les corps qui sont les moins conducteurs de la chaleur sont par conséquent les plus propres à ce genre de construction, et un tuyau de cheminée fonctionnera d'autant mieux que l'épaisseur de la maçonnerie dont il est formé sera considérable.

On pensait autrefois qu'il fallait que le tuyau des cheminées s'élevât sur une ligne perpendiculaire, et pour cela il était de nécessité que la cheminée d'un étage supérieur fût à côté du tuyau de celle de l'étage inférieur, et à mesure que les étages se multipliaient, les cheminées des pièces élevées sur un même plan se trouvaient reportées vers une extrémité de la chambre, ou bien formaient des saillies énormes.

Aujourd'hui on a reconnu qu'il était avantageux, pour le dégagement de la fumée, que les tuyaux se *dévoient* sur une ligne oblique; par ce moyen les cheminées des divers étages peuvent être sur un même plan. Seulement on dévoie plus ou moins les tuyaux pour les

faire passer les uns près des autres ; les tuyaux des cheminées sont ordinairement pris dans l'épaisseur même du mur auquel elles sont adossées.

Afin de prévenir la dégradation de la partie des conduits ou tuyaux qui s'élève au-dessus du comble, il faut empêcher toute infiltration des eaux pluviales par la partie supérieure. On y parvient aisément en plaçant sous les trois dernières rangées de briques une plaque en cuivre d'une dimension égale à la section extérieure de la cheminée, et percée au milieu d'un trou égal au passage ou débouché intérieur de la même cheminée. Enfin on réussit avec autant de succès, et plus économiquement encore, en posant l'avant-dernier rang de briques sèches sur un bain de mastic bitumineux liquéfié que l'on force par une légère pression à monter dans les joints.

Revenant maintenant au foyer même des cheminées, nous ferons observer que la chaleur, qui n'est que la sensation produite par la présence du calorique, se propage de deux manières, par *contact* et par *radiation* : ce n'est que par ce dernier moyen que la chaleur se fait sentir dans les appartemens au moyen des cheminées ; or, tous les physiciens ayant aujourd'hui reconnu que les rayonnemens du calorique agissent à peu près comme ceux de la lumière, une cheminée fonctionnera d'autant mieux que le foyer sera disposé de manière à renvoyer un plus grand nombre de rayons ; de là l'invention de ces cheminées évasées dites *à la Rumfort*, du nom de leur inventeur ; depuis on a reconnu que les parois du foyer indiquées par les lettres $x\,y$ dans la fig. 2 de la pl. 90 doivent former avec le *contre-cœur*, ou la plaque de la cheminée, un angle de 135 degrés, c'est-à-dire un angle droit et demi.

D'après ce que nous venons de dire, la chaleur sera d'autant plus réfléchie par ces parois qu'elles seront construites en matériaux peu conducteurs du calorique ; ainsi le grès, les pierres et la brique surtout sont très-convenables ; il est fort essentiel de les peindre en blanc, cette couleur réfléchissant plus de chaleur comme elle réfléchit plus de lumière que les autres teintes ; si on pouvait les polir parfaitement, on obtiendrait une température plus élevée.

L'exclusion du fer et de tous les métaux en général pour la formation de ces parois paraîtra certainement extraordinaire à plusieurs

personnes, parce qu'elle renverse les idées généralement reçues à cet égard; mais elle est fondée sur des vérités physiques et des expériences nombreuses.

En résumé, pour qu'une cheminée soit convenablement construite, il faut :

1°. Que le tuyau présente au plus une section de 9 à 10 pouces de diamètre;

2°. Que le foyer soit disposé de manière à ce que les parties latérales fassent avec la plaque ou *contre-cœur* un angle de 135 degrés;

3°. Que ces parties latérales soient construites en briques ou en grès;

4°. Que tout l'intérieur de la cheminée soit peint en blanc;

5°. Que le tuyau se *dévoie* dans l'épaisseur du mur selon une ligne plus ou moins oblique;

6°. Enfin, que l'extrémité du tuyau soit garantie de la pluie, des vents ou des rayons du soleil au moyen d'un appareil dans le genre de celui qui est indiqué dans la fig. 5 de la pl. 89.

Cette courte dissertation, ou plutôt cet aperçu rapide sur les cheminées en général, nous a paru nécessaire avant de passer à la description de la cheminée calorifère qu'on substitue aujourd'hui aux anciennes cheminées, dont il était essentiel de connaître d'abord les inconvéniens, afin d'en faire disparaître la cause, et de faire apprécier les divers moyens de perfectionnement apportés dans cette partie si nécessaire de nos habitations.

Description de la cheminée calorifère. (Pl. 90, fig. 2, 3, 4)

Un conduit ou ventouse A amène l'air froid du dehors dans un réservoir B placé sous le foyer. Cet air se dilate par la chaleur, et s'élève dans de légers tuyaux F placés de chaque côté du foyer, et qui se croisent horizontalement sous la tablette D. Par cette disposition, ces tuyaux éprouvent l'effet du calorique que retient la fumée au moment où elle s'échappe du bois en combustion; l'air qu'ils renferment achève de s'échauffer, se rend dans les appartemens par des bouches de chaleur, et remplace l'air atmosphérique que la combustion a absorbé.

Ainsi disparaît la principale cause qui fait fumer les cheminées, le manque d'air dans l'appartement.

La plaque du contre-mur est peu élevée, parce qu'elle est surmontée d'une plaque de fonte E ajustée sur châssis; celle-ci est mobile, et peut diminuer ou agrandir le passage de la fumée, et modérer ou activer la combustion; elle peut servir à éteindre le feu en cas d'incendie, en interceptant tout passage à l'air.

Quand on veut échauffer de suite l'appartement, on ferme tout-à-fait la plaque E, en tirant la chaîne ou crémaillère I : la flamme et la fumée montant alors sous la tablette, la fumée descend dans les conduits EE, où elle élève encore la température de l'air renfermé dans les tuyaux FF, et repasse enfin par les ouvertures GG pour se rendre dans le conduit principal H.

Lorsque l'on veut allumer le feu, on ouvre au contraire la plaque de manière à laisser passer la fumée immédiatement dans le conduit H, et pour cela on lâche la crémaillère I.

Au reste, cette plaque présente encore l'avantage de pouvoir intercepter toute communication entre l'air extérieur et celui intérieur, lorsque la température de ce dernier est au-dessous de celle de l'air atmosphérique. Elle peut empêcher de plus l'air extérieur de s'introduire dans l'appartement pendant la nuit.

Dans la traverse ou montant de cheminée, se trouve renfermé un store R en cuivre ou en tôle, retenu par un contre-poids, et qui se lève ou se baisse à volonté sans aucune manivelle, mais au moyen d'un anneau ou gland attaché au store, de manière que celui-ci peut servir d'écran et de devant de cheminée lorsqu'il n'y a pas de feu. En le baissant à une certaine distance, le feu s'allume comme dans un poêle, sans qu'on ait besoin de soufflet, et lorsqu'il est allumé, on lève le store, qui reste caché dans le montant de la cheminée.

Nous ferons observer que pour que les tuyaux F donnent des résultats sensibles, il faut leur donner les plus grandes dimensions possibles, à cause du peu de chaleur spécifique de l'air, qui est 3,200 fois moindre que celle de l'eau.

En résumé, la quantité de chaleur répandue dans l'appartement au moyen des cheminées calorifères, est au moins trois fois plus grande

que celle que répandent les cheminées ordinaires. On a l'avantage de porter cette chaleur dans les parties de l'appartement les plus éloignées de la cheminée, et on évite le grand inconvénient de la fumée. Le célèbre chimiste, M. Thenard, qui a fait construire des cheminées semblables dans ses appartemens, a été satisfait du résultat.

On fait beaucoup usage aujourd'hui des cheminées placées devant les croisées, c'est-à-dire, que le foyer occupe la baie de la croisée; la fumée arrivant sous la tablette de la cheminée se dirige latéralement, et s'échappe par les deux tuyaux placés de chaque côté dans les trumeaux. Au moyen de cette disposition, on a l'avantage de se chauffer tout en jouissant de la vue du dehors. Le plus souvent on ne met pas de châssis aux croisées, mais on les ferme avec une grande glace sans tain quelquefois on place une glace étamée dans l'épaisseur des murs, et portant sur des roulettes, en sorte qu'à la chute du jour on peut l'amener sur la cheminée, où elle recouvre la glace sans tain, et intercepte ainsi la vue du dehors. Cette disposition a été adoptée dans plusieurs projets que nous avons donnés.

Nous ne terminerons point cet article sans faire remarquer qu'il se perd beaucoup de chaleur par les parois des portes, fenêtres, etc. Ces parois, en effet, sont extrêmement minces, et se trouvant en contact avec l'air extérieur, le calorique se met promptement en équilibre en abandonnant l'appartement. En Angleterre et dans plusieurs pays septentrionaux on obvie à cet inconvénient en plaçant des doubles vitres bien mastiquées et laissant entre elles un intervalle de 6 à 8 millimètres. Cette disposition peu coûteuse présente des avantages marqués.

Calorifères.

Au lieu d'avoir un si grand nombre de cheminées dans les habitations, il serait bien plus simple d'avoir un seul système général de chauffage d'où il résulterait une économie fort importante non-seulement pour les particuliers mais encore dans l'intérêt de toute la nation; on se pénétrera facilement de cette vérité si l'on réfléchit que l'on consomme, à Paris seulement, 1,000,000 de stères de bois dont la valeur est moyennement de 15,000,000 de francs, et que la consommation de

la France en combustibles de toute espèce excède une valeur de 500,000,000 de francs.

Mais on aura de la peine à améliorer le chauffage en France, parce que l'habitude qu'on a de voir le feu dans les cheminées en a fait pour ainsi dire un besoin, ou du moins une fantaisie à laquelle les meilleures constructions pyrotechniques seront toujours sacrifiées.

Cependant l'exemple des salles de spectacles, des manufactures, des ateliers, des séchoirs, etc., qui sont constamment chauffés au moyen de *calorifères,* devrait faire ouvrir les yeux sur ce que coûte une mode aussi peu raisonnable; cependant nous ne dirons que peu de mots sur les calorifères, dans la persuasion intime où nous sommes qu'une routine aveugle s'opposera long-temps encore à toute sorte d'amélioration à cet égard.

On entend par *calorifère* toute construction propre à échauffer plus ou moins économiquement l'intérieur d'un bâtiment quelconque. Nous nous occuperons seulement des *calorifères à air* et des *calorifères à la vapeur.*

Calorifères à air. Ces constructions sont composées ordinairement de tuyaux en fonte de fer cylindriques de 8 à 10 lignes d'épaisseur, scellés dans un fourneau en brique établi généralement sous le bâtiment. On fait retourner ces tuyaux trois ou quatre fois dans le fourneau, afin que la flamme du foyer les heurte constamment, en sorte que l'air qu'ils contiennent s'échauffe fortement. Ces tuyaux principaux communiquent à des tuyaux de cuivre qui portent la chaleur dans les appartemens par la partie inférieure près du carrelage, parce que l'air dilaté étant plus léger tend à s'élever et échauffe ainsi toutes les parties de la chambre. On peut encore augmenter la chaleur en laissant les tuyaux apparens sous la forme de colonnes, pilastres, etc., en sorte que l'air atmosphérique s'échauffe par le contact de surfaces fortement échauffées elles-mêmes par l'air brûlé renfermé dans l'intérieur. Ces tuyaux en cuivre doivent avoir environ une ligne d'épaisseur.

L'avantage de ce chauffage est de ne nécessiter qu'un seul foyer pour toutes les parties d'un bâtiment; cette circonstance est une cause de grande économie, puisque les pertes de chaleur augmentent avec le nombre de foyers.

Calorifères à la vapeur d'eau. Ce système ne nécessite également qu'un seul foyer, et il a de plus l'immense avantage de n'offrir aucun danger d'incendie, puisque le fourneau peut être établi à une grande distance des lieux que la vapeur doit échauffer.

L'appareil se compose d'une chaudière en cuivre qui présente d'autant plus de solidité que sa forme approche d'une sphère ou d'un cylindre terminé par des fonds hémisphériques; elle doit être placée sur le foyer de manière à ce que la plus grande partie possible de la surface soit en contact avec la flamme, car la production de la vapeur est en raison directe des parois de la chaudière exposées à l'air brûlé.

Parmi les tuyaux il faut considérer ceux qui servent à échauffer et ceux qui doivent conduire la vapeur de la chaudière au lieu qui doit être échauffé; ces derniers doivent être petits et entourés de poussier de charbon sec qui est un corps très-mauvais conducteur de la chaleur et par conséquent propre à éviter le refroidissement.

Les autres tuyaux, au contraire, doivent présenter la plus grande surface possible et être recouverts d'une couche de couleur terne qui facilite les rayonnemens du calorique; ils doivent avoir environ 2 millimètres d'épaisseur.

C'est dans ces tuyaux que la vapeur se condense et laisse dégager le calorique qui la constituait à l'état de fluide élastique, calorique dont la quantité est d'autant plus considérable que la vapeur était à une plus haute pression; ces tuyaux doivent être placés horizontalement avec une très-légère inclinaison et non verticalement, parce qu'alors l'eau résultant de la condensation se rassemble dans le bas du tuyau et produit un bruissement désagréable ; on diminue la dépense du combustible en ramenant dans la chaudière cette eau qui contient encore du calorique et qui nécessite une moindre production de chaleur pour être réduite de nouveau en vapeur.

La nature du combustible que l'on doit employer de préférence dépend des localités et du pouvoir calorifique des substances propres à cet usage. Ainsi, selon les pays, on devra employer le bois, la tourbe, la houille, etc.

Nous n'avons donné qu'un aperçu très-superficiel de ces divers genres de chauffage parce que les limites de cet ouvrage ne nous permet-

taient pas d'entrer dans de plus grands développemens, nous avons cherché seulement à faire ressortir les avantages qui résulteraient de leur adoption, on trouvera des détails très-circonstanciés à cet égard dans le *Dictionnaire technologique des arts et métiers*, aux articles Chaleur, Calorifères, Chauffage, Cheminées, etc.

Fosses d'aisance.

On nomme *fosse d'aisance* un lieu voûté construit au-dessous de l'aire des caves d'un bâtiment, le plus souvent pavé en grès, sur une couche de dix-huit pouces d'argile bien corroyée.

Par le moyen que nous venons d'indiquer, on pourrait peut-être empêcher les infiltrations, mais on ne remédie pas à la puanteur souvent insupportable que les fosses d'aisance répandent dans les maisons, surtout dans des temps pluvieux ou humides. De là ces inventions connues sous la dénominati on de *lieux à l'anglaise*, dont on a retourné la forme de mille et mille manières différentes, sans pouvoir parvenir à remédier efficacement au mal, et dont, par conséquent, nous ne nous occuperons pas.

En 1821, M. Mathieu, mécanicien; prit un brevet pour un procédé qu'il désigna sous le nom de *fosses portatives inodores*. Dans l'endroit le plus commode de la maison, on construit une grotte de 5 pieds en carré, et de 6 pieds sous la voûte, susceptible de contenir quatre futailles debout, disposées en carré. A 18 ou 20 pouces de son origine dans la grotte, le tuyau des latrines se bifurque pour conduire les matières dans les deux futailles qui sont le plus éloignées de l'entrée, que la porte bouche entièrement; les matières épaisses vont au fond, le liquide surnage, et lorsque ces deux futailles en sont remplies, elles se déversent par un tuyau de trop-plein dans les deux futailles de devant. Aussitôt que les futailles sont pleines, ou à peu près, on les enlève, on en substitue d'autres avec la plus grande facilité, et sans répandre la moindre odeur dans la maison.

Ces appareils remplacent les vieilles fosses d'aisance; ils évitent aux propriétaires des réparations dispendieuses, et la construction de fosses qui est très-couteuse. Ils empêchent les filtrations des matières et des

urines qui s'échappent très-souvent des fosses d'aisance pour aller se perdre soit dans les caves, soit dans les puits des maisons environnantes, et en empoisonnent les eaux. Ils ont aussi l'avantage de préserver de toute odeur avant et pendant l'enlèvement des matières.

Les dépenses, tant pour la pose de l'appareil que pour son entretien, sont très-modiques. Les auteurs n'exigent, pendant la durée de chaque bail qu'ils passent avec les propriétaires, qu'une somme de 40 francs par année, payable par trimestre, 10 francs tous les trois mois; il en coûte en sus 2 francs pour l'extraction de chaque tonneau de matières.

Quoique les procédés que nous venons de décrire ne soient pas sans mérite, ils ne peuvent cependant pas être comparés à ceux que le savant et modeste M. d'Arcet a imaginés pour assainir les latrines et les fosses d'aisance. Les procédés qu'il a employés sont sans contredit les meilleurs, puisqu'ils enlèvent non-seulement l'effet, mais qu'ils en détruisent la cause. Ces moyens sont aisés à appliquer partout; mais, cependant, on trouvera plus de facilité dans de nouvelles constructions, parce qu'on est maître alors de les diriger à son gré. Ainsi, l'autorité ne saurait mieux faire que de prescrire aux propriétaires, et surtout aux architectes, de ne pas en employer d'autres.

Nous allons donner une idée des procédés qui ont été approuvés par le Conseil de salubrité, et ont été mis en pratique avec le plus grand succès à Paris, en 1816, à l'hôpital Saint-Louis, et dans les latrines publiques établies chez M. Chenié, rue des Filles-Saint-Thomas, en face de la rue des Colonnes, à Paris.

Ce moyen bien connu, appliqué depuis long-temps à l'assainissement des galeries des mines, et tant de fois proposé pour renouveler l'air dans les hôpitaux, dans les puits et puisards infectés, consiste dans l'application de la ventilation par le moyen de l'échauffement de l'air.

La fig. 1 de la pl. 90 représente la coupe verticale d'une maison dans laquelle on a huit cabinets de latrine; la partie horizontale du tuyau est représentée par la fosse d'aisance CHD. Les tuyaux de chute AC, sur lesquels sont les cuvettes et les siéges AA, représentent la seconde courbure du même tuyau. Enfin, BD représentent la grande cheminée d'appel.

Pour déterminer la ventilation dans cette cheminée d'appel, il suffit d'entretenir, à une température peu élevée, un ou plusieurs points

dans la partie verticale de ce grand corps de cheminée; l'air extérieur, appelé par le mouvement ascensionnel déterminé ainsi, entrera dans les chambres l, l', par les vasistas i, i', et se précipitera continuellement dans les cuvettes AA' en suivant la direction ACHDB, et ira se perdre dans l'atmosphère en s'exhalant par le bout B de la cheminée d'appel [1].

Outre les moyens d'obtenir, dans la cheminée d'appel, un courant continu en construisant cette cheminée en une matière qui puisse conduire la chaleur (la fonte, la tôle, les languettes de plâtre minces, etc.), et la faisant approcher le plus possible des points naturellement les plus chauds des autres cheminées, etc., il y a d'autres moyens auxquels on est quelquefois obligé d'avoir recours pour obtenir un courant plus fort à volonté.

Le poële R (fig. 1) dont le tuyau d'aspiration T prend l'air de la fosse, et le tuyau de sortie de l'air brûlé x,x, x, va échauffer l'air de la grande cheminée d'appel BD, indique un de ces moyens. Au point S de la cheminée, on voit que l'on peut encore employer, pour déterminer le courant ascensionnel, la chaleur de la flamme d'un quinquet, d'une lampe ou d'un bec de gaz hydrogène, en même temps que la lumière développée peut être transmise par un carreau de vitre S placé devant le point lumineux, et éclairer un corridor, un escalier, etc.

Caves.

Les *caves* sont des chambres souterraines, ordinairement voûtées, que l'on pratique entre les murs de fondement d'un édifice. La distribution des caves est déterminée par la disposition et le nombre des murs de face et des murs de refend que les fondemens de l'édifice auront à porter. Leur élévation comprend depuis le fond solide sur lequel ces fondemens sont assis jusqu'au niveau du sol extérieur, et quelquefois un peu au delà quand on veut donner un soubassement à

---

[1] Cette extrémité supérieure de la cheminée d'appel peut être terminée par une gueule de loup à girouette, comme elle est indiquée fig. 1, ou par tout autre moyen d'évacuer la fumée en se garantissant du vent. Un chapeau de tôle remplit, avec quelques avantages marqués, toutes ces conditions.

l'étage appelé rez-de-chaussée, et l'élever de quelques degrés au-dessus de la voie publique ou des cours. Lorsque les caves pratiquées naturellement, en quelque sorte, entre les murs des fondemens, ne suffisent pas, on les étend sous les cours.

L'expérience apprend qu'une cave voûtée en maçonnerie et creusée en terre, à la profondeur de 4 mètres, conserve à peu près la même température en toute saison. On préfère les berceaux voûtés en plein cintre à ceux qui sont surbaissés, parce qu'ils ont plus de solidité et coûtent moins à bâtir. Comme la largeur de la cave est donnée par celle de l'édifice qu'on veut construire au-dessus, et que la hauteur du plein-cintre résulte de cette donnée, on n'est pas toujours maître de préférer cette forme de voûte.

On doit éviter autant que possible les communications des caves avec l'air extérieur, telles que portes et soupiraux, lorsqu'on veut y conserver une température constante; cependant la trop grande humidité perd les tonneaux et les bouchons, ce qui oblige à s'écarter de cette règle.

Hauteur des appartemens.

Les architectes modernes ont fixé des règles générales pour établir la hauteur des appartemens d'après leurs autres dimensions; mais il est à remarquer que les deux sortes de plafonds, ordinairement en usage, produisent à l'œil une illusion différente. Les plafonds plats écrasent les appartemens, et les plafonds à poutres apparentes, ou à l'italienne, paraissent au contraire les exhausser. Voici les proportions qui paraissent les plus convenables.

Dans les pièces carrées, à plafond plat, la hauteur doit être des $\frac{3}{4}$ du côté, et des $\frac{2}{3}$ quand on se sert du plafond à l'italienne. Ainsi une pièce de 18 pieds de côté aura dans le premier cas 13 pieds 6 pouces de hauteur et 12 pieds dans le second. On sait que cette hauteur se prend du niveau du pavé de l'appartement, au-dessous du lattis dans le plafond plat, et au-dessous des poutres dans l'autre.

Dans les pièces rectangulaires on formera la somme d'un grand et d'un petit côté dont la moitié sera la dimension moyenne de la pièce à laquelle on donnera en hauteur les $\frac{2}{3}$ pour un plafond plat, et les $\frac{3}{5}$ pour un plafond à l'italienne. Ainsi une pièce de 18 pieds sur 24 aura

en hauteur 14 pieds, ou 12 pieds 6 pouces, suivant les circonstances.

Enfin, pour les pièces circulaires ou elliptiques, où l'on ne doit jamais faire de plafonds à l'italienne, on donnera de hauteur au plafond plat les $\frac{2}{3}$ du diamètre ou du diamètre moyen. Si on ajoute une calotte, elle aura de hauteur le tiers restant, ce qui fera que la hauteur totale égalera le diamètre; si on se contente d'une voussure ou d'une gorge, ce dernier membre aura $\frac{1}{3}$ de la hauteur primitive. Ainsi une pièce de 18 pieds de diamètre aura de hauteur totale, avec plafond plat, 12 pieds; avec calotte, 18 pieds; et avec voussure ou gorge, 16 pieds.

Mais, comme dans un édifice les planchers doivent être de niveau, et que les pièces en sont ordinairement de différentes dimensions, on additionnera la hauteur à plafond plat exigée pour la plus grande, et celle demandée pour la plus petite pièce régulière (car on sent que les garde-robes, dégagemens, etc., ne peuvent entrer en ligne de compte), et la moyenne proportionnelle indiquera la hauteur générale. Pour masquer à l'œil le plus ou le moins qui en résulteront, on donnera des plafonds à l'italienne aux grandes pièces, des plafonds plats aux moyennes, et on rachètera par des gorges, des voussures, et même des calottes, le trop d'élévation qu'auraient les plus petites. C'est ainsi que sans une grande dépense, et par le seul moyen d'une combinaison bien entendue, on fait qu'un édifice plaît à l'œil et est conforme au bon goût et aux règles de l'art.

CHAPITRE II.

DES DIVERSES CONSTRUCTIONS ACCESSOIRES DES MAISONS D'HABITATION.

ARTICLE PREMIER.

Écuries.

Les *écuries* sont la partie d'un bâtiment, au rez-de-chaussee, qui sert à loger les chevaux. Le sol doit être en pente et pavé pour don-

ner écoulement aux urines. Le long du mur règnent la *mangeoire* et le *râtelier*. La mangeoire est une auge en bois, en pierre ou en plâtre, sorte de canal d'environ 15 pouces de profondeur et de 1 pied de largeur, fermé par les deux bouts ; le bord supérieur de la devanture est élevé de 3 pieds $\frac{1}{2}$ au-dessus du sol. C'est dans ce canal qu'on met l'avoine et le son que le cheval doit manger; aussi faut-il que les planches en soient jointes exactement, et que l'assemblage ne laisse aucune fente par où le grain puisse passer. Quelquefois on garnit le bord de la devanture de feuilles de tôle pour empêcher que l'animal ne morde le bois et ne le ronge. Quand l'auge est un peu longue, on la soutient par des pieux ou des consoles qu'on espace de manière qu'ils ne se trouvent pas placés devant le cheval qui pourrait s'y blesser les genoux. Des racinaux, placés sur les pieux, supportent la mangeoire. C'est à la devanture qu'on scelle les anneaux de fer; il est bon qu'il y en ait trois pour chaque cheval, savoir : deux pour attacher ou passer les longes des licous, et le troisième pour y lier les barres qui séparent les chevaux, à moins qu'on n'y fasse des cloisons en planches. Du reste, ces anneaux sont quelquefois remplacés par des trous pratiqués à travers la devanture.

Le *râtelier* est une grille en bois, à barreaux parallèles, assez écartés pour que la bouche du cheval puisse y passer (environ 4 pouces) pour en tirer le foin qu'on y jette; ces fuseaux, arrondis à la *plane* [1], sont longs d'environ 30 pouces, et assemblés par les deux bouts dans des chevrons longitudinaux de 4 pouces, qui suivent le long du mur la direction de la mangeoire. Ce grillage, élevé à 2 pieds au-dessus de la mangeoire, forme un plan incliné dont la base règne près de la muraille, et dont le haut en est un peu plus écarté et soutenu par des tirans de fer horizontaux fixés dans la muraille. Quelquefois le râtelier est en plan vertical parallèle au mur et fermé en bas par un grillage horizontal, qui permet à la poussière du foin de tomber dans la mangeoire.

Il faut environ 4 pieds de largeur au moins pour la place d'un cheval. Les séparations se font, comme on l'a dit, avec des cloisons ou des barres pour que les animaux ne se blessent pas en se battant.

---

[1] Outil tranchant à deux poignées.

Les barres sont des perches d'environ 10 à 12 pieds qu'on suspend horizontalement par un bout à la mangeoire; et par l'autre, soit à une corde qui tient au plafond, soit à un poteau fixé dans le sol et muni d'un crochet pour recevoir un cordon. La barre est percée à chaque bout d'un trou où passe cette corde de suspension. On proportionne tellement la longueur de ces cordons que la barre réponde à 4 pouces environ au-dessus des jarrets du cheval et de son avant-bras, pour que l'animal ne puisse pas *s'embarrer*. Le poteau a plusieurs crochets pour y suspendre une bride, un bridon, etc., lorsque cela est nécessaire; il est rond, uni, élevé de 4 pieds, outre 2 pieds $\frac{1}{2}$ de scellement dans le sol.

On compte qu'il faut environ 12 pieds de longueur pour la place d'un cheval; il faut réserver un espace derrière l'animal pour le passage des palefreniers et pour placer le coffre à l'avoine, ainsi qu'une armoire et des planches pour recevoir les instrumens destinés à panser les chevaux, tels que l'étrille, l'époussette, les brosses, etc. Ainsi une écurie simple aura environ 14 pieds de largeur; quand l'écurie est double ou renferme deux rangs de chevaux, elle doit avoir 24 pieds de largeur. Il est à remarquer qu'il faut autant que possible que le jour tombe sur la croupe des chevaux.

Auprès des grandes écuries on ménage ordinairement un logement pour les hommes de service, et même dans l'écurie on réserve un espace pour un lit, afin qu'un postillon puisse y coucher et veiller à ce qu'il n'arrive aucun accident.

ARTICLE II.

Selleries.

La *sellerie* est une pièce obligée et indispensable à joindre aux écuries. Elle doit avoir un jour au nord et au levant, afin qu'en fermant l'un ou l'autre, les cuirs ne soient sujets ni au dessèchement ni à la moisissure. Elle sera garnie dans tout son pourtour de chevalets pour suspendre les brides, les selles, les harnais; d'une grande armoire maillée, s'il est possible, avec des chevalets intérieurs, pour les ustensiles d'un plus grand prix; d'un ou plusieurs grands tiroirs,

ou une petite armoire pour y mettre les petits objets détachés, comme mors, boucles, etc., de rechange. Elle doit fermer à clef, et être tenue dans le plus grand état de propreté.

ARTICLE III.

Remises.

On doit avoir soin de placer les *remises* au nord, et de les construire de telle sorte qu'elles puissent être divisées et ne tenir chacune que deux voitures, quelques-unes même une seule, chose essentielle pour celles de parade. On donnera 16 pieds de largeur à une remise à deux voitures; celle pour une voiture en aura 9 au moins. A l'égard de la profondeur, il faut 20 à 21 pieds; car il ne convient pas de relever le timon : cela gâte le train, et occasione des inconvéniens. Est-on gêné par le terrain, veut-on négliger les inconvéniens, 15 pieds de profondeur suffisent pour une remise ordinaire.

Chaque remise doit être fermée avec de grandes portes pleines, entretenues par barres et écharpes; on doit même pratiquer un guichet à un des ventaux; c'est d'une grande commodité pour la visite des voitures.

Comme il y a des voitures de moindre valeur, on peut les placer dans des remises non fermées; ce qui évite la confusion des portes, et procure la facilité du service. En effet, on peut avoir alternativement une remise fermée et une ouverte; par ce moyen les guichets ne se croisent point.

Il faut 12 pieds de hauteur à une remise dans l'intérieur, on doit placer des *guides* pour que la voiture soit conduite naturellement à la place qui lui est destinée. Ces guides sont des bâtis de charpente en triangle isocèle, dont les angles sont fixés par des poteaux; celui en tête est arrondi, et porte 15 pouces de large; quant à la base du triangle, elle doit avoir 5 pieds. On voit par ces dimensions que lorsqu'une voiture a pris sa direction, elle est guidée de manière à ne pouvoir s'écarter, tel maladroit que puisse être un cocher. La traverse de derrière qui fait la base du triangle sert à arrêter les roues, et

empêche que la voiture n'aille frapper contre le mur; aussi la lice de derrière doit-elle être à 18 pouces du mur de nu à nu.

La hauteur de cette guide est de 8 pouces en tête et de 16 pouces dans le fond. Plus de hauteur briserait les marchepieds; il convient de mettre des bornillons à l'entrée de chaque remise, et on leur donnera seulement un pied de hauteur, afin que l'essieu de la petite roue puisse passer par-dessus. Ces bornes sont nécessaires; elles commencent à guider, et elles défendent les montans des portes des remises.

ARTICLE IV.

Fosses à fumier.

Les fosses ou trous à fumier sont des emplacemens creusés en terre et destinés à recevoir les *engrais* des animaux.

Ces fosses doivent être dans le voisinage des écuries et des étables, afin de perdre le moins de temps et de matière possible dans le curage de ces dernières, et doivent être éloignées de la vue et de l'habitation du propriétaire.

Les fosses à fumier doivent avoir 2 pieds de profondeur pour la fabrication du fumier long, et 2 ½ à 3 pieds pour celle du fumier consommé. Quand on les creuse dans un terrain sablonneux, il faut les corroyer et battre en glaise, afin d'éviter les infiltrations des urines et de la courte graisse, et la perte qui en résulte. On doit ne rien négliger pour conduire les égouts des étables et des écuries dans la fosse à fumier.

Comme la dessiccation et l'excès d'humidité sont également à craindre pour les fumiers, on aura soin de ne pas laisser les eaux des toits s'écouler dans la fosse: celle-ci peut et doit absorber celles qui tombent perpendiculairement du ciel, et dans les chaleurs on recouvrira le fumier, chaque fois qu'on le transporte, d'une couche de terre végétale d'un demi-pouce d'épaisseur.

Quand on peut arroser les fumiers pendant les grandes chaleurs, et que l'on est à même d'y répandre de temps en temps un peu de chaux ou de plâtre, on hâte la décomposition et la fermentation de l'engrais.

ARTICLE V.

Puits.

Les *puits* sont des excavations en terre, ordinairement circulaires, et revêtues de maçonnerie, que l'on descend jusqu'au-dessous du point où les eaux de sources et les nappes d'eau souterraines affluent. On met ainsi ces eaux à découvert pour en former des réservoirs, dans lesquels on puise au moyen soit d'un seau manœuvré à l'aide d'une corde, soit d'un corps de pompe ou de diverses machines, telles que les chapelets, les norias, et dont l'examen ne pourrait entrer dans cet ouvrage. On peut consulter à cet égard l'Architecture hydraulique de Bélidor, etc. [1]

Ainsi la considération préliminaire à la construction d'un puits, c'est d'avoir de l'eau. On ne peut préjuger d'en trouver que par des probabilités tirées de la nature elle-même, et des considérations suggérées par l'expérience et l'observation. Il en résulte :

1°. Que dans un vallon, ou un lieu dominé par des hauteurs très-voisines, on est à peu près sûr de trouver de l'eau ;

2°. Qu'on en doit aussi trouver sur le penchant d'un coteau, au fond duquel il y a des sources visibles ;

3°. Que l'on trouvera fort difficilement de l'eau si l'on creuse dans une plaine très-éloignée des coteaux, et sur le penchant d'un coteau opposé à celui où se trouvent des sources visibles, ou qui n'en offre d'aucun côté.

Ces règles sont généralement justes ; car il est des circonstances locales et des natures de terrain qui les modifient plus ou moins.

La partie mécanique de la construction des puits est extrêmement simple : on les creuse ordinairement, comme nous l'avons déjà dit, de forme circulaire. Si, dans la construction, on trouve du roc ou du tuf très-solide, et qu'on présume que ce fond puisse supporter le poids

---

[1] On trouve chez M. Dietz, rue Coquenard, à Paris, des pompes portatives dont le diamètre n'excède pas un pied, et d'un prix très-modique : ces pompes sont ce que l'on a inventé de mieux jusqu'à ce jour, et joignent la simplicité à la solidité.

de la maçonnerie, on laisse un relais de 12 à 15 pouces, sur lequel on établit le relèvement, en le garnissant extérieurement d'un corroi de terre glaise A (pl. 91. fig. 6 et 7), afin d'éviter les infiltrations; sinon, on creuse entièrement le puits, et on place au fond un rouet B en charpente, qu'on enfonce de niveau et le plus qu'il est possible, à l'aide de la demoiselle, et on élève sur ce rouet la maçonnerie du puits.

On donne à toute la maçonnerie 2 ½ pieds ou 3 pieds d'élévation au-dessus du sol. Cet exhaussement, appelé *margelle* ou *mardelle*, est terminé par une assise de pierres de taille ou de briques de champ, que les ouvriers nomment ralches.

Les eaux coulant sous terre sur des bancs de roche ou de glaise qu'elles ne peuvent pas pénétrer, il est certaines localités où les puits auraient une trop grande profondeur; alors on perce le terrain avec une tarière C, et lorsque l'on a trouvé la veine fluide, l'eau s'élève dans le puits, et quelquefois même le dépasse. Mais on conçoit que, pour employer un semblable moyen, il faut que le réservoir de l'eau se trouve sur un terrain plus élevé que le fond même du puits. Cette méthode, employée généralement dans l'Artois, a fait donner à ce genre de puits le nom de *puits artésiens*. On fait, dans cette contrée, des trous qui ont jusqu'à 200 pieds de profondeur, et cependant l'eau jaillit souvent jusqu'à la surface du sol.

Nous terminerons cet article en faisant remarquer qu'il faut constamment établir les puits loin des fosses d'aisance, afin d'éviter les infiltrations infectes qui se manifesteraient probablement, quels que fussent les moyens d'isolement que l'on emploierait; il faut aussi, autant que possible, les tenir découverts, parce que l'air, en circulant librement, purifie mieux l'eau et la rend meilleure.

ARTICLE VI.

Bassins, viviers et réservoirs.

Les *bassins* qui décorent nos jardins et servent aux arrosemens, sont octogones ou en carré long; mais on les construit le plus ordinairement

de forme circulaire. Leur étendue dépend de celle du terrain dont on peut disposer, et de l'abondance des eaux qui doivent les alimenter; car il importe, pour l'agrément et la solidité, que la capacité soit toujours à peu près remplie jusqu'au bord. Une profondeur de 4 à 6 décimètres (15 à 22 pouces) suffit très-bien à tous les besoins. Le fond et les parois se font quelquefois en glaise, en terre franche ou en plomb; mais les bassins en ciment sont généralement préférés, quand ils n'ont pas une grande étendue.

Pour construire un canal ou un vaste bassin, après en avoir tracé les limites sur le sol, on enlève la terre, en ayant égard à l'épaisseur de la maçonnerie, du contour et du fond. Le mur de terre (celui qui, à l'extérieur, résiste à la poussée des terres) doit avoir au mois 3 décimètres (1 pied) d'épaisseur; le mur de douve (celui sur lequel l'eau bat) 5 décimètres (18 pouces); le corroi de glaise entre deux, autant; ce qui fait 13 à 14 décimètres (4 pieds), dont il faut augmenter de chaque côté le diamètre. On creusera aussi le plafond du bassin de 6 à 7 décimètres (2 pieds) plus bas que la profondeur qu'il devra conserver. De cette hauteur, les trois quarts seront occupés par un corroi de glaise, et le reste par le sable et le pavé qui couvrira le plafond.

Lorsqu'on a construit le mur de terre, depuis le bas de la fouille jusqu'à fleur du sol, en moellon ou en pierre meulière avec du mortier de terre, on fait, à la distance indiquée ci-dessus, le mur de douve, qui doit porter sur une plate-forme et des racineaux. On enfonce des chevrons de 8 à 10 centimètres d'épais, et larges de 15 à 16 (3 pouces sur 5 à 6); on les dispose à la distance d'un mètre dans tout le pourtour, en sorte qu'ils débordent un peu le parement en dedans du bassin : ce sont les racineaux. On cloue et cheville dessus des planches de bateau, selon la largeur du mur, et on bâtit dessus le mur de douve, avec du mortier de chaux et de sable.

La glaise qui a été déposée dans l'intérieur du bassin, rompue, labourée et imbibée d'eau, est disposée entre ces deux murs, dans l'espace vide qu'on nomme le corroi; on la pétrit à pieds nus sans y laisser ni pierres ni racines, et on élève ce massif jusqu'au niveau du sol et des deux murs. Le fond est de même un corroi de glaise qui a d'abord été étendu jusqu'aux racineaux, en sorte qu'elle communique

avec celle qui sépare les deux murs. On recouvre de sable cette glaise du fond et on pave l'aire en blocaille de pierres plates posées de champ à sec.

Les bassins de ciment sont construits d'une manière différente : on n'enlève tout autour qu'une épaisseur de 2 décimètres $\frac{1}{2}$ (9 pouces) de terre au delà de ce qu'on veut conserver pour la capacité du bassin, et une épaisseur égale pour le fond : cet excédant est pour former les murs de revêtement; on bâtit toute cette épaisseur en moellon avec du mortier de chaux et de sable, tant au pourtour que sur l'aire; on revêt ensuite le tout d'une chemise de ciment à gros cailloux, puis d'un lit de mortier plus fin; cette dernière couche est formée de briques ou tuiles broyées et passées au sas, puis délayées avec de la chaux éteinte. On la place en forme d'enduit à l'aide d'une truelle en frottant et pressant de plus en plus à mesure que le ciment sèche; car il faut plusieurs jours de suite revenir à la charge, et effacer par la pression de la truelle les fendilles qui se font sans cesse par l'action de l'air. L'eau ne doit être introduite que lorsque le mortier est entièrement sec.

On est obligé de vider le bassin, soit pour le nettoyer des saletés que les vents et les animaux y apportent, soit pour y faire les réparations que le temps a rendues nécessaires.

A cet effet, on donne au fond horizontal du bassin une légère pente vers une partie de son contour, où l'on fait aboutir un tuyau de plomb ou de grès ; ce tuyau communique avec un puisard où les eaux vont se perdre. Cette conduite de décharge, d'un calibre proportionné au volume des eaux qu'elle doit laisser écouler, est bouchée dans l'intérieur du bassin, soit par un cylindre de chêne entouré d'étoupes et entré à force dans le tuyau; soit, ce qui est bien préférable, par une soupape en cuivre qui clôt juste un bout de tuyau cylindrique de même métal, et que la pression des eaux maintient fermée.

Les bassins des jardins ont souvent leurs bords décorés de gazon ou de dalles de pierre, ou même de revêtemens ornés de moulures.

Les bassins destinés à faire multiplier et à conserver le poisson prennent le nom de viviers. C'est une dépendance fort utile pour les maisons de campagne, parce qu'elle offre des ressources pour la table.

Les réservoirs sont aussi des amas d'eau construits comme les bassins, et destinés principalement aux arrosemens. Il est aussi des réservoirs destinés au service intérieur des habitations qui peuvent être fort utiles en cas d'incendie. On les établit aux lieux les plus élevés où peuvent atteindre les eaux. Ceux que l'on pratique aux étages supérieurs des maisons sont la plupart construits en madriers et revêtus intérieurement en plomb : on les peut faire aussi en feuilles de tôle assemblées avec des clous soigneusement rivés, ou encore en plaques de fer fondu assemblées avec des vis à écrou. Ces deux procédés ont été très-perfectionnés, et sont depuis quelques années très-répandus, l'un en France, l'autre en Angleterre. Les ouvriers français excellent à ces sortes d'ouvrages en tôle ; les Anglais font en plaques de fonte des cuves ou réservoirs tout hors de terre, sans l'appui d'aucune construction et dont la capacité est de 30 à 40 mille pieds cubes.

ARTICLE VII.

Citernes.

Les *citernes* sont des lieux souterrains et voûtés, construits dans le but de servir de réservoir où puissent être contenues et conservées les eaux pluviales. Plusieurs pays ne sont habitables que par le secours de ces constructions, sans lesquelles on manquerait de l'eau nécessaire à l'existence de l'homme et des bestiaux : la Syrie, une grande partie de la Hollande sont dans ce cas. On admire à Constantinople une citerne qui passe pour être la plus belle du monde ; les voûtes portent sur deux rangées de deux cent douze piliers chaque, ces piliers ont 2 pieds de diamètre, et sont disposés selon des rayons qui tendent vers un pilier central. (Voyez l'ouvrage du général Andréossy.)

Les citernes sont utiles pour conserver l'eau destinée non-seulement à la boisson, aux bains et autres usages domestiques, mais encore aux teintures, blanchimens, etc. L'eau tombée de l'atmosphère est plus pure que celle des sources ou des rivières chargée ordinairement de sels. Il est vrai que la corruption du liquide est quelquefois le résultat

d'une longue stagnation, de la privation d'air, etc. ; mais lorsque la citerne est construite d'après de bons procédés, on n'a pas à craindre ce défaut, et l'eau des citernes est alors une des plus salutaires qu'on puisse boire.

Dans nos climats, il tombe annuellement de 40 à 60 centimètres d'eau de pluie, ou en d'autres termes, sur un terrain horizontal d'une étendue quelconque, ne laissant pas écouler, filtrer ou évaporer les eaux pluviales, la réunion de toutes celles d'une année entière s'élèverait de 40 à 60 centimètres de hauteur. Nous prendrons ici le terme moyen de 50 centimètres ou 18 pouces : d'après cette donnée il est facile de calculer quel sera le volume d'eau qu'on pourra recueillir sur une toiture d'une étendue mesurée; on prendra la moitié de la surface horizontale qui couvre ce toit exprimée en mètres carrés, et l'on aura le nombre de mètres cubes d'eaux pluviales sur lesquelles on peut compter chaque année. Comme le mètre cube contient mille litres, on en conclura la quantité de litres d'eau disponibles.

Comme les toits sont souvent recouverts de tuiles qui absorbent en partie l'eau qu'elles reçoivent, pour la rendre peu après à l'évaporation, il faut alors diminuer un peu le résultat du calcul précédent : les toitures couvertes en ardoises n'ont pas cet inconvénient à un aussi haut degré; au reste, il suffit dans ce calcul d'une approximation, puisque la quantité annuelle d'eaux pluviales n'est constante qu'en prenant la moyenne d'une suite d'années, et que pour chaque an on trouve des différences, tantôt en plus, tantôt en moins.

On reçoit les eaux tombées sur la toiture dans des gouttières qui règnent tout à l'entour et les conduisent dans la citerne. Il est peu de maisons qui ne retirent une grande utilité de ce genre de construction. Il ne faut au plus que 8 à 10 litres d'eau par jour pour les besoins d'un homme, et il est aisé d'en conclure combien de personnes pourront être alimentées par cette source aérienne. Si le toit couvre 100 mètres carrés de surface horizontale on pourra y recueillir 50 mètres cubes, ou 50 mille litres d'eaux pluviales; ce qui produit 137 litres par jour et suffit à la consommation de dix-sept personnes au moins.

Voici le calcul en ancienne mesure : en supposant qu'il tombe

18 pouces d'eau par an, on aurait 2,160 pieds cubes d'eau pour une toiture de 40 toises carrées en projection horizontale, ce qui répond à 75,600 pintes, à raison de 35 pintes par pied cube ; on pourrait donc disposer d'environ 200 pintes par jour, ce qui servirait à la consommation de vingt à vingt-cinq personnes.

On varie beaucoup la construction des citernes ; nous donnerons ici les bases principales qui doivent diriger dans l'établissement de ces bàtimens. Il importe d'abord qu'ils soient souterrains pour que les rigueurs de l'hiver ne puissent pénétrer dans l'enceinte et y geler l'eau, ce qui causerait des dégâts; en outre, la chaleur de l'été ne pouvant s'y faire sentir, on a moins à craindre que les variations de température ne causent la corruption de l'eau.

Le sol doit être d'abord creusé, puis affermi, battu, sablé et glaisé; on pave ou on dalle à moitié de chaux et ciment pour s'opposer à toute filtration d'eau. Les murs sont ensuite élevés et voûtés, en calculant d'avance l'étendue de l'enceinte sur la masse d'eau disponible dans le lieu où l'on opère, et rejetant tous les matériaux susceptibles d'être dissous par l'eau. La pierre de taille jointe à chaux et ciment est d'un très-bon usage ; on peut aussi employer les enduits de chaux hydraulique, ou mieux encore de mastic bitumineux. Lorsqu'on a rendu la citerne imperméable à l'eau on englaise les murs par dehors, puis on bat la terre qui recouvre le tout.

Il est fort utile de se ménager les moyens de descendre commodément dans la citerne pour l'inspecter, d'y donner de l'air pour éviter que l'eau ne se corrompe, de faire précéder le réservoir principal d'un *citerneau*, petite chambre dont le fond est sablé et battu, où les eaux arrivent, s'épurent et se filtrent avant d'entrer dans la citerne. Les matières végétales et animales entraînées par la pluie se déposent dans le citerneau; l'eau est plus pure, plus propre et moins sujette à se corrompre.

Pour se procurer l'eau de la citerne il est nécessaire d'élever cette eau à la manière de celle qu'on tire d'un puits; il convient donc de donner à la citerne plus de surface et moins de profondeur. Cependant, lorsque la maison d'habitation est située au pied d'une colline, il est préférable d'enterrer la citerne sur le flanc du coteau, et un peu

plus haut que le rez-de-chaussée afin d'y pouvoir amener l'eau par des tuyaux en suivant la pente naturelle. Alors il est moins dispendieux de donner à la citerne plus d'élévation que de base.

ARTICLE VIII.

Bergeries et parcs.

C'est dans les bergeries qu'on tient pendant l'hiver les troupeaux renfermés. Comme la toison des brebis les abrite contre les rigueurs du froid, la bergerie ne doit être disposée que pour les garantir de l'humidité. Le bâtiment sera donc aussi vaste que possible, très-aéré, construit sur un sol sec : on le maintiendra propre en donnant issue aux fumiers. Il convient que le plancher soit élevé, par rapport au sol extérieur ; des fenêtres doivent permettre d'y changer l'air ou de le maintenir tempéré. En général, il faut, quand on entre dans une bergerie, qu'on n'éprouve ni froid, ni chaud, et qu'on n'ait pas l'odorat saisi par le gaz ammoniacal. Dans les pays chauds, de simples hangars suffisent et même les brebis pourraient y parquer toute l'année, sans les soins qu'exigent les agneaux et leurs mères ; la pluie et la neige leur sont souvent funestes.

Dans beaucoup de fermes, il n'y a que des râteliers sans auge; une partie des herbages tombe sur la litière et est foulée par les pieds des animaux. Il est donc utile de placer des mangeoires sous les râteliers : les foins, les graines, les petites feuilles y tombent et ne sont pas perdus ; ce sont précisément les parties les plus délicates du fourrage, celles que les animaux préfèrent. Les râteliers sont des barreaux de bois maintenus en haut par une traverse horizontale parallèle à la muraille, et implantés en bas dans la mangeoire; ils sont inclinés, de manière que le râtelier soit plus large en haut qu'en bas. La mangeoire est un canal en bois large de 2 décimètres (1 pied), plus ou moins.

L'étendue de la bergerie doit être proportionnée au troupeau : en donnant un peu moins d'un mètre carré pour une brebis et son agneau (8 pieds carrés), et seulement un demi-mètre pour les moutons, et un

peu plus pour les béliers, les animaux sont très à l'aise. Le berger doit coucher dans l'enceinte, ou du moins sa chambre doit communiquer avec la bergerie, pour être averti, durant la nuit, de tous les mouvemens extraordinaires qui pourraient survenir dans le troupeau.

Durant l'été, la bergerie reste vide, les bestiaux couchent dans les champs; réunis dans une étendue de terre qu'on a laissée en jachère, ils forment ce qu'on appelle un parc; l'enceinte est close par des barrières portatives en forme de claie à jour; des mangeoires y sont établies, et la maison du berger y est traînée sur des roulettes. Ces parcs se tiennent sur les terrains qui ont besoin de fumier, et les excrétions des animaux sont un des engrais les plus profitables.

Une remarque fort importante, et qui a été faite depuis peu d'années, c'est que le bouc a la propriété d'assainir les écuries, les bouveries et bergeries. Un seul de ces animaux éloigne la contagion des plus vastes établissemens. En Allemagne, on fait aujourd'hui un grand usage de ce mode d'assainissement simple et peu dispendieux.

On sait que le loup est l'ennemi le plus à craindre pour les bêtes à laine: afin d'éloigner ces animaux carnassiers, M. Tessier a fait élever auprès des claies une lanterne au bout d'un bâton; cette lanterne est de fer-blanc, haute de 10 pouces sur 6 de large; elle a 4 verres de couleur différente pour étonner davantage le loup. La lampe qu'on y met peut servir à éclairer le berger pendant la nuit. Elle consume seulement pour 8 centimes d'huile par jour.

ARTICLE IX.

Étables.

Ce qui a été dit aux articles *Écuries* et *Bergeries* rend superflus tous les détails de construction et de salubrité; car une étable n'est qu'une sorte d'écurie. Seulement nous dirons que la largeur de l'enceinte doit être de 4 mètres à 4 mètres et demi (12 à 13 pieds); et la longueur, proportionnée au nombre des bêtes, doit laisser, pour l'espace réservé à chaque bœuf, un mètre un tiers (ou 4 pieds); il faut 1 pied de plus pour les vaches; ainsi pour 12 vaches il faut que l'étable ait 10 à 12

mètres sur 8 (30 à 36 pieds sur 24) ; quand on veut que les bêtes soient disposées sur 2 rangs, il importe, pour l'économie du fourrage, d'y placer les mêmes systèmes de râtelier et de mangeoires que dans les écuries (V. ce mot).

ARTICLE X.

Toits à porcs.

L'opinion dans laquelle on paraît être généralement que le cochon aime naturellement la malpropreté, pourrait être regardée comme la raison qui leur fait donner des cloaques pour logement, si ce pernicieux usage n'était général pour tous nos animaux domestiques; mais le cochon, comme les autres, a besoin d'un logement sain et aéré, et toutes les fois qu'il le peut, cet animal s'écarte pour se vider ; il est d'ailleurs hors de doute que les ordures dans lesquelles on le fait croupir ne soient une cause première et principale des maladies auxquelles il est sujet.

En général, on se contente dans nos métairies d'une loge pour les cochons d'élèves que l'on achète à 3 ou 4 mois, et que l'on revend à 15 ou 18 ; et, dans nos maisons de campagne, de loges-toits pour les cochons à l'engrais; mais quand on veut avoir des verrats et des truies portières, il faut que le logement de tous ces animaux soit distinct et absolument séparé. Du reste, leur construction repose absolument sur les mêmes principes.

Les loges des cochons à l'engrais doivent avoir au moins 6 pieds de longueur sur 3 de largeur ; celles des verrats et des truies pleines, 8 pieds sur 4; celles des cochonnets doivent être proportionnées au nombre et à l'espèce qu'on élève.

Les loges doivent toutes avoir de 5 à 6 pieds de hauteur. Le dessus peut être employé à divers usages, et sert communément de poulaillers dans nos métairies.

Pour que les toits soient bien conditionnés, il faut qu'ils soient revêtus dans leur pourtour de planches ou douves, afin que les cochons ne se frottent point contre les murs ; s'ils sont assez spacieux, on remplace avantageusement cette précaution par un frottoir ou pièce de chêne de

3 à 4° d'équarrissage, placée perpendiculairement au milieu. Les auges ou baquets doivent être en pierre, et saillans en dehors et en dedans des murs, afin que les cochons puissent manger commodément et qu'il soit facile de leur donner leur buvée sans entrer dans le toit.

ARTICLE XI.

Poulaillers.

C'est dans le *poulailler* que se retirent les poules pendant la nuit, et où elles pondent et couvent leurs œufs ; ce lieu doit être planchéié ; car le sol de la terre est malsain pour les poules ; les murailles doivent être crépies de tous côtés ; la meilleure exposition est au levant, près d'un four ou d'une cuisine, parce qu'on prétend que la fumée est très-favorable à la volaille.

Un poulailler doit renfermer, 1°. une ou plusieurs loges basses pour les oies et les canards d'élèves ; 2°. une chambre à mue ; 3°. une chambre à épinettes ; 4°. le poulailler proprement dit. Dans les grandes exploitations, on y joint le logement de la fille de cour.

La chambre à mue doit être chaude et obscure ; on ne lui donne qu'une petite fenêtre garnie de bons volets.

Les épinettes, appelées aussi galères, sont trop connues pour avoir besoin d'en faire la description. Souvent on préfère celles à deux rangs, comme contenant plus de volaille, sans inconvénient. Leur largeur doit être de 6 à 7 pouces ; leur hauteur de 14 à 15, et leur profondeur de 9 à 10 ; on doit ménager une ouverture au fond de chaque case, au-dessous de la queue de l'animal, afin que ses ordures ne séjournent pas dans les épinettes. Elles seront supportées par de bons et solides tréteaux.

Dans le poulailler proprement dit, on doit observer de placer les juchoirs en avant des murs, afin de pouvoir circuler derrière, et que les poules puissent être dans leurs nids, sans être effarouchées par le vol de celles qui s'élancent sur ces juchoirs. Ces nids seront en osier, semblables à ceux des colombiers, et on les nettoiera encore plus souvent.

Les juchoirs sont faits de chevrons dont les angles supérieurs seront arrondis; ils seront élevés sur des chevalets à la fois isolés et mobiles, afin que l'on puisse les porter dehors pour les nettoyer. On les placera à 2 pieds des nids, et les autres rangs, si on en admet plusieurs, à 1 pied les uns des autres.

ARTICLE XII.

Colombier.

Les *colombiers* sont des espèces de pavillons ronds ou carrés, qui ont des boulines ou des trous dans toute leur hauteur, pour les pigeons qu'on y élève; ces boulines ne sont autre chose que de petits trous qui servent de nids aux pigeons, et qui entourent intérieurement les murs du colombier. Les uns sont ronds et les autres carrés; les premiers se font par le moyen de deux faîtières mises l'une sur l'autre; les seconds, avec des pots de terre faits exprès. Leur grandeur se proportionne à celle de deux pigeons, qui doivent, mâle et femelle, s'y tenir debout. Le premier rang des nids, par le bas, doit toujours être élevé de terre de 4 pieds, et quelquefois plus; on élève le plancher de 6 à 7 pieds au-devant de chaque nid; il est nécessaire qu'il y ait une petite pierre plate, qui sorte du mur de 3 ou 4 doigts, pour reposer les pigeons, lorsqu'ils entrent ou sortent de leurs nids, ou lorsque le mauvais temps les oblige de rester au colombier. Pour éviter la dépense de ces nids, il y a des gens qui leur substituent des paniers d'osier qu'ils attachent à la muraille, et dans lesquels les pigeons font leurs petits; mais ces nids ne sont point estimés par ceux qui en connaissent les désagrémens, par la malpropreté qui s'y attache, la pouriture à laquelle ils sont exposés, les vers qui s'y engendrent, etc.

De toutes les figures qu'on peut donner à un colombier, la ronde est préférable toutes les fois que quelque condition de symétrie, ou quelques sujétions d'un bâtiment ne déterminent pas une autre figure, parce qu'elle est plus commode. Quoi qu'il en soit cependant de cette figure, son plancher et sa couverture doivent être bien

joints, de manière que ni les vents ni les rats n'y puissent passer. Ses fondemens doivent être bons, son aire bien battue et cimentée, parce que la fiente de pigeon mine les fondemens ; il est aussi important de l'enduire de bon mortier, et de les bien blanchir extérieurement et intérieurement : la blancheur plaît aux pigeons, et les attire même au colombier.

Enfin, autour de ces bâtimens et au-devant de la fenêtre, il est nécessaire qu'il y ait des entablemens de pierre ou d'ais, qui aient une coudée de saillie, et où les pigeons puissent rouer, se reposer, et prendre leur vol pour aller aux champs; à la fenêtre par où entrent et sortent les pigeons, on met quelquefois une coulisse un peu plus haute et plus large que la fenêtre ; on la garnit de fer-blanc, bien attaché contre le mur, pour en interdire l'approche aux rats. Il faut que cette coulisse se hausse soir et matin, par le moyen d'un cordeau passé dans une poulie, qu'on attache au-dessus de la fenêtre, et qui tombe au bas du bâtiment ; cela fait une sujétion qui est bien rachetée par la sûreté où l'on tient ainsi les pigeons. Les fenêtres d'un colombier doivent être exposées au midi, et la porte doit regarder celle de la maison, afin de voir ceux qui y entrent et qui en sortent.

Dans le milieu du colombier on place ordinairement une échelle portée sur un axe, et roulant ainsi au pourtour intérieur, ce qui facilite le choix des pigeons que l'on veut prendre.

Il faut avoir soin de ne pas laisser séjourner dans le colombier la fiente de pigeon qu'on nomme *colombine*, parce qu'elle serait une cause d'infection ; cette fiente est un des fumiers les plus actifs ; elle entre pour beaucoup dans la formation de la terre à oranger.

ARTICLE XIII.

Orangeries, serres chaudes et tempérées.

Notre climat est trop froid, dans les saisons rigoureuses, pour les orangers : on les place alors dans des bâtimens fermés, afin de les préserver de la gelée. La grandeur d'une *orangerie* doit être propor-

tionnée au nombre d'arbres que l'on veut y placer et que l'on y rangera à l'aise, séparés les uns des autres à une distance d'environ 20 à 24 pouces, afin que le jardinier puisse tourner autour de chaque caisse pour l'arroser ; la forme d'un carré long convient plus particulièrement aux orangeries, parce que les arbres placés sur le derrière ne sont pas alors privés de la lumière, surtout si l'on a soin de graduer les grandeurs. Il faut que toutes les croisées d'une orangerie soient grandes, percées du côté du midi ; que le sol soit un peu élevé au-dessus de celui du jardin, bien battu et couvert de sable, pour éviter l'humidité très-pernicieuse à ces sortes de plantes ; que le comble ou la voûte ait une élévation d'environ 4 à 5 pieds au-dessus du plus grand oranger ; que les murs soient crépis et enduits en plâtre, s'il est possible, ou, à défaut, en mortier de chaux et sable ; que ces murs soient d'une forte épaisseur, et que l'orangerie soit garantie, par tous les moyens possibles, des vents du nord. Si l'on peut avoir dans l'orangerie même un bassin assez considérable pour contenir l'eau nécessaire à un arrosement, on en profitera, parce que cette eau, étant à la même température que l'orangerie, l'arrosement ne nuira pas à la plante, comme ceux faits avec des eaux de puits ou autres plus froides. Une orangerie doit être toujours tenue à 3 ou 4 degrés du thermomètre de Réaumur.

Les *serres chaudes et tempérées* sont des endroits couverts, bien abrités, vitrés au midi, et destinés à renfermer des plantes pendant l'hiver. Les serres diffèrent des orangeries par les vitraux et par les conduits et tuyaux de chaleur que l'on y pratique pour obtenir à l'intérieur la température qui convient aux plantes que l'on y conserve.

L'orangerie procure la jouissance des arbres et arbustes qui croissent dans les pays tempérés, comme au midi de la France, et situés entre les 36e et 42e. degrés de latitude ; mais la serre nous fait jouir également des productions végétales des pays les plus chauds, parce qu'elles y trouvent un abri contre le froid, l'humidité, la variation et l'intempérie de notre climat.

Nous allons traiter ensemble les serres chaudes et les serres tempérées, parce que leur construction est tout-à-fait semblable.

On peut même, dans un seul bâtiment, placer la serre chaude et la serre tempérée, en les séparant seulement par une cloison vitrée, et en ayant soin de placer la serre chaude du côté du poële, dont nous parlerons plus bas.

Une serre chaude doit être exposée au midi, et garantie de l'humidité et des vents du nord et de l'est, par de forts murs, des bâtimens, des bois, etc.; et elle doit jouir de tous les rayons du soleil et de lumière qu'il est possible de lui procurer, dans le climat où elle est construite.

La hauteur des vitrages du côté du midi doit être telle que les rayons du soleil éclairent presque tous les jours de l'année toutes les faces intérieures de la serre; l'inclinaison des châssis est généralement à 45 degrés.

Ces châssis ou panneaux vitrés doivent être faits avec soin par un menuisier et en chêne : ils se composent de deux battans *c c* (fig. 4, pl. 91) d'un pouce d'épaisseur et de 2 ½ pouces de largeur, et de deux traverses *d d*, de 4 pouces; des barres *e e*, d'un pouce sur 15 lignes d'équarrissage, et à feuillures assemblées dans les traverses *d*, soutiennent les verres; on peut augmenter le nombre des barres, et diminuer la grandeur des verres, ce qui est une économie contre la casse; mais le dessous des châssis en est moins éclairé, et c'est un inconvénient pour la végétation. Les verres doivent se recouvrir les uns les autres d'environ 1 pouce, et ceux de dessous être cintrés, pour que les eaux arrivent à leur milieu, et ne coulent pas le long des barres qu'elles pouriraient : il y a un grand avantage à se servir, pour le masticage des verres, du mastic de Dish au lieu de celui de vitrier; il sert aussi à reboucher tous les trous et défauts qui peuvent se trouver au bois.

On a inventé divers modes de chauffage pour les serres chaudes; aujourd'hui on emploie de préférence le chauffage par la vapeur; nous renvoyons à cet égard à l'excellent Traité théorique et pratique du chauffage des serres et des habitations, traduit de l'anglais de Bayley.

Quant aux chauffages ordinaires, on emploie communément un poële; on place ce poële au moment où la gelée se fait sentir, et on

le retire quand elle n'est plus à craindre; ou bien on se sert d'un poêle à demeure, avec le plus de tuyaux possibles, sans cependant leur faire parcourir toute l'étendue de la serre; dans celles tempérées ou chaudes, il faut placer des tuyaux à demeure; le poêle se construit en brique, en y ménageant le plus possible des bouches de chaleur; ce poêle se place ordinairement vers la porte d'entrée et de manière que la bouche d'ouverture se trouve hors de la serre qui en est séparée par une cloison.

On donne ordinairement une légère inclinaison au tuyau, et en cela on se conforme à l'emplacement, sans se gêner à cet égard.

La fumée ne pourrait prendre son cours dans un si long espace, au moment où on allume; on est obligé d'avoir recours au fourneau d'appel; ce fourneau se construit dans le mur même à côté du tuyau, et au point où il s'élève pour lancer la fumée verticalement.

La bouche du poêle doit être toujours en dehors, ou dans le cabinet intérieur, pour ôter à la fumée tout moyen de pénétrer dans les serres, où elle pourrait occasioner de grands dommages aux plantes.

La température des serres doit être de 10° de chaleur au plus la nuit, et 20° le jour : pour les orienter, il faut étudier le climat et l'effet des vents d'après leur influence habituelle : la serre qui commence à recevoir les rayons du soleil à neuf heures du matin est préférable à toute autre. L'aire, qui sera carrelée ou dallée en pierre, sera élevée de 2 à 3 pieds au-dessus du sol extérieur, s'il est humide : il n'est pas du ressort de l'architecture d'expliquer ce que c'est que la tannée qui reçoit les plantes renfermées dans la serre chaude.

La fig. 1re. de la planche 9 représente la coupe d'une serre, dite hollandaise, où l'on renferme des plantes auxquelles une grande lumière est indispensable, telles que les bruyères; elle est couverte des deux côtés de panneaux vitrés. On la chauffe comme une orangerie avec un poêle mobile; le faîte peut être garni de zinc, métal que l'on doit employer toutes les fois que l'on a de petites parties à couvrir; il est plus économique que le plomb, parce qu'il est plus léger, et se fabrique en feuilles plus minces. Les plates-bandes de terre de bruyères, A A, sont revêtues du côté du chemin E en planches de chêne B.

Fig. 2, coupe d'une serre chaude, propre à contenir de grands végétaux. Les arbalétriers A B sont couverts de châssis vitrés; en C est placée une tablette, à laquelle on peut substituer une caisse; en E est le tuyau supporté par des briques de distance en distance; en D est la tannée.

Le dessus peut former un plat-bord, sur lequel on monte au moyen d'une échelle ou d'un léger escalier extérieur de ce plat-bord que l'on peut garnir d'une rampe et de vases de fleurs; on étend des paillassons sur les vitraux.

Fig. 3, plan de la serre chaude; D tannée; F, poêle *g g*; tuyau *h*, fourneau d'appel; *s*, cloison qui sépare le cabinet H de la serre.

ARTICLE XIV.

Fours.

Le *four* est un espace fermé et voûté qu'on chauffe pour y faire cuire le pain et la pâtisserie. On y distingue plusieurs parties : l'*âtre*, la *chapelle*, l'*entrée*, l'*autel* et les *ouras*. Les dimensions d'un four varient avec l'étendue de l'exploitation; ceux des boulangers de Paris ont environ 3 ½ mètres (10 à 11 pieds) de diamètre; on se contente de 2 mètres (6 pieds) pour les fours de ménage.

L'*âtre* est la surface horizontale du four, qu'on fait cependant un peu convexe au milieu, parce que cette partie est celle qui fatigue le plus par le service. Après avoir élevé en maçonnerie le massif qui doit porter le four jusqu'à la hauteur convenable (environ 3 ½ pieds au-dessus du sol), on couvrira l'aire horizontale d'un enduit, sur lequel on tirera deux traits à angles droits, l'un dans le sens traversal, l'autre selon la longueur, aboutissans à l'entrée du four; au point de section, on fichera un clou, qui sera au centre d'un cercle que l'on tracera au cordeau, ou à l'aide d'une règle qu'on fera tourner autour du clou. On fait ensuite un carrelage en carreaux de terre cuite de bonne qualité, maçonné avec de la terre franche. Il faut ajouter que souvent on donne aux fours une forme ovale, au moins dans la moitié antérieure, en forme d'anse de panier; cela dépend de la disposition du lieu et des usages du pays.

On éléve ensuite tout autour le mur d'enceinte du four, qui doit avoir environ 32 centimètres (1 pied) d'épaisseur; et même, si le four est fait contre un mur mitoyen, les règlemens exigent que ce mur ait un pied d'épaisseur, et soit distant d'au moins 16 centimètres (6 pouces) du mur du four; cet intervalle vide est ce qu'on appelle le *tour du chat.*

Le four est recouvert par le dôme, qu'on nomme aussi voûte ou chapelle; on lui donne en hauteur le sixième de la longueur. Comme cette partie est en contact immédiat avec la flamme, elle doit être construite très-solidement en brique, tuileau, ou en carreau dur et bien cuit, maçonnée avec de la terre franche. On cintre le contour des murs au pied droit en quart de cercle pour soutenir cette voûte, qui est à peu près plane et horizontale dans sa superficie presque entière, et qui se raccorde avec les parties latérales courtes dont on vient de parler. Les briques ou tuiles doivent être taillées plus étroites du côté intérieur, pour se maintenir mutuellement en place, comme les pierres d'une voûte. L'ouvrier termine le cintre de la chapelle en se couchant sur le dos le long de l'âtre, position très-gênante, mais nécessaire à l'opération. Le tout est enduit en terre.

Il n'y a qu'une seule entrée qu'on nomme *bouche*; la largeur est relative à la quantité de pain qu'on y doit cuire; on la garnit d'une porte en tôle, ou mieux encore en fonte, qui s'adapte à une feuillure bien juste, et qui clôt exactement. L'*autel* est une tablette en avant de la bouche; on la fait en pierre ou en fonte; au-dessus de l'autel est la hotte de cheminée, qui reçoit la fumée et la verse dans un tuyau, où elle s'écoule au dehors; cette hotte est en planche, en plâtre ou en brique.

Les *ouras* sont des conduits par lesquels l'air s'introduit pour aider la combustion du bois. On en fait un de chaque côté du bouchoir, à 5 décimètres (18 ou 20 pouces) au-dessus de l'autel; les ouras ne sont nécessaires qu'aux grands fours, ou à ceux qu'on chauffe avec du bois vert.

Le dessus du four, à l'extérieur, est une place horizontale; on revêt toute cette maçonnerie en plâtre ou en mortier de chaux; le dessous du four est quelquefois creusé en voûte; on y met sécher diverses substances, telles que des fruits de céréales, des herbes, et particulière-

ment les fagots qu'on destine à la prochaine cuisson ; mais il faut surveiller avec soin cette pratique, qui est fort sujette à incendie.

Nous ne parlerons point ici des fours à chaux, parce que ordinairement les propriétaires achètent la chaux toute confectionnée et prête à être mise en œuvre.

DEUXIÈME DIVISION.

DE LA CONSTRUCTION.

La construction est l'art d'assembler convenablement les divers matériaux qui entrent dans un édifice. Les ouvrages qui en résultent prennent différens noms qui dérivent de la nature des matériaux que l'on emploie; ainsi la *brique*, la *pierre*, les *mortiers*, les *cimens*, etc., constituent la maçonnerie ; les *bois* renferment la charpente, la menuiserie ; les *fers* la serrurerie, etc. Nous allons examiner successivement ces divers élemens de construction.

PREMIÈRE SECTION.

DE LA MAÇONNERIE.

CHAPITRE PREMIER.

DES MATÉRIAUX.

L'exécution de la maçonnerie comporte l'emploi de divers matériaux, dont les principaux sont les *briques crues et cuites*, la *pierre de taille*, le *moellon*, les *cailloux*, la *chaux*, le *sable* le *ciment*, et le *plâtre*.

ARTICLE PREMIER.

Briques crues.

La *brique* est une pierre artificielle composée de terre franche et d'argile jetées au moule et durcies au soleil.

L'usage des briques remonte à la plus haute antiquité, principalement les briques crues; plusieurs savans assurent que la tour de Babel et les murs de Babylone étaient construits en briques crues. Les Égyptiens s'en servaient généralement pour leurs habitations particulières, et pour leurs monumens publics : on a retrouvé dans la Haute-Égypte les ruines de plusieurs pyramides ainsi construites. Les Romains employaient aussi des briques crues, dans la confection desquelles Vitruve nous apprend qu'on faisait entrer de l'argile et de la paille hachée : on laissait sécher ces briques pendant deux ans au moins et quelquefois cinq ans.

Dans le midi de la France presque toutes les maisons des paysans sont construites en briques crues séchées au soleil pendant trois ou quatre mois. Mais pour les maisons plus considérables on les emploie aux murs intérieurs; toutefois on doit avoir soin de ne commencer ce genre de construction qu'à 2 ou 3 pieds au-dessus du sol; car sans cela l'humidité les détériorerait promptement.

ARTICLE II.

Briques cuites.

Les briques cuites sont composées des mêmes élémens que les briques crues; seulement après avoir été séchées au soleil, elles sont cuites au four : c'est une construction très-solide, et Palladio lui donne même la préférence sur la pierre de taille. Les dimensions des briques varient suivant les pays : dans le Languedoc, et généralement dans le midi de la France elles ont 15° de longueur ($0^{m},41^{c}$) sur 10° ($0^{m},27^{c}$) de large; et 2° d'épaisseur ($0^{m},05$). Ces briques, selon leur degré de cuisson, prennent le nom de *biscuites* ou *foraines*, *communes*, et *rougettes;* cette dernière espèce, qui est la moins cuite et conséquemment la plus tendre, est spécialement consacrée à l'exécution des corniches et des moulures : elle se taille très-facilement et les ouvriers de ces provinces sont extrêmement habiles à ce genre de travail qui exige une certaine habitude, en ce qu'il faut faire coordonner les moulures avec les joints des briques, afin qu'il ne reste pas des

parties trop minces, qui ne pourraient pas résister au marteau. On construit ainsi des profils qui ont la pureté de la pierre de taille (Pl. 92 fig. 5). Dans la Bourgogne, les dimensions des briques sont différentes; elles n'ont que 8 pouces (0,20c) de longueur, et 4 pouces (0m,10c) de largeur, sur 2 pouces (0,05c) d'épaisseur.

En Italie, on fabrique des briques prismatiques, dont la base est un carré de 4 à 5 pouces de côté, et dont la longueur est de 8 à 10 pouces: ces briques se posent par angles rentrans et saillans, qui forment des losanges en parement, ainsi qu'on le voit dans la partie A du projet n°. 9, pl. 22. Les Romains employaient souvent cette sorte de briques; et cette maçonnerie s'appelait *opus reticulatum*, *ouvrage en filet*, parce qu'en effet il a l'aspect d'un filet.

Pour que la brique soit bonne, il faut que la terre employée à sa fabrication soit grasse, forte, et sans cailloux ni graviers; qu'elle soit bien corroyée et cuite d'une manière égale, que la cassure en soit homogène; il faut en outre que les briques soient sonores lorsqu'on les frappe avec un morceau de fer.

Le froid et la pluie, effeuillent la brique mal fabriquée: on évite ce défaut en la laissant refroidir lentement après sa cuisson.

Depuis quelques années, on a reconnu que ces matériaux pouvaient acquérir la plus grande dureté en les moulant par compression: aussi maintenant dans toutes les briqueterie un peu considérables, on voit des presses à vis qui sont employées à cet usage.

En Angleterre, on confectionne les briques au moyen d'une mécanique qui en rend le prix beaucoup moins élevé: les Anglais ont même découvert que la qualité en était meilleure, lorsqu'on y mêle une petite portion de charbon de terre pilé, qui, par la cuisson devient du *coak*, et diminue le poids de la brique, tout en augmentant sa solidité; c'est une découverte sur laquelle nous croyons devoir appeler l'attention des briquetiers français.

ARTICLE III.

Pierre.

Le mot *pierre* vient du grec *petra* qui a la même signification; la

pierre est un corps dur qui se forme dans la terre; il y a des pierres tendres et des pierres dures; ces dernières sont, sans contredit, les meilleures; cependant les pierres tendres ont l'avantage de se tailler facilement, et elle résistent quelquefois mieux à la gelée que les pierres dures.

Mais lorsqu'une pierre est bien pleine, d'une couleur égale, qu'elle est sans veines, qu'elle a un grain fin et uni, qu'elle est sonore, elle est certainement bonne.

On peut d'ailleurs en reconnaître la qualité en l'exposant à l'humidité pendant l'hiver; si elle résiste à la gelée, on peut l'employer avec confiance.

Lorsqu'on tire la pierre de la carrière, les lits ou couches sont couverts d'une espèce de mousse qu'on nomme *bousin*, qu'il faut abattre avec soin.

Les pierres doivent être placées en construction dans le même sens que dans la carrière, c'est ce qu'on appelle sur *lit de carrière*; sans cela elle s'effeuillent, et ne sont pas susceptibles de porter un poids aussi considérable.

Les pierres prennent diverses dénominations suivant la manière dont elles sont employées.

On appelle pierre d'*échantillon*, un bloc assujetti à une mesure envoyée par l'appareilleur de carrières.

Pierres de *grand* ou de *bas appareil*, celles qui portent plus ou moins de hauteur de bout, après avoir été atteintes au vif.

Pierre *brute*, celle qui n'a pas encore été ébousinée.

Pierre *bien faite*, celle où l'on trouve peu de déchet en l'équarrissant.

Pierre en *chantier*, celle qui est calée par le tailleur de pierre avant d'être façonnée.

Pierre *débitée*, celle qui est sciée à la scie sans dents, comme la dure, ou à la scie à dents, comme la tendre.

Pierre *faite*, celle qui est entièrement taillée et en état d'être posée.

Pierre *fichée*, celle dont l'intérieur des joints est remplie de mortier ou de plâtre.

Pierre de *parpain*, celle qui occupe toute l'épaisseur d'un mur et fait double parement.

Pierre *d'attente*, celle qui saille hors de l'extrémité d'un mur.

Enfin pierres *perdues*, celles que l'on jette dans les fleuves et les rivières lorsque l'on veut y construire quelque ouvrage, et que la profondeur ou la nature du terrain ne permet pas d'y enfoncer des pieux.

ARTICLE IV.

Moellons.

Le *moellon* provient, soit de l'éclat de la pierre, soit d'un banc peu épais et que l'on a débité ainsi ; sa qualité principale est d'être bien équarri et bien gisant, parce qu'alors il a plus de lit et consomme moins de mortier.

Le moellon doit être ébousiné ainsi que la pierre ; autrement le bousin empêcherait la liaison : on doit pareillement le poser sur son lit de carrière.

Le moellon taillé, équarri et réduit à une hauteur uniforme se nomme moellon *piqué*, parce que l'on pique souvent son parement avec la pointe du marteau. C'est ainsi que l'on s'en sert dans les ouvrages soignés ; dans ceux qui le sont moins on l'emploie à peu près comme il vient de la carrière, alors on le recouvre d'un enduit pour suppléer au défaut de gissement.

ARTICLE V.

Cailloux.

Les cailloux employés dans la maçonnerie peuvent être extraits dans le lit des rivières, dans les carrières, ou enfin dans les champs ; car il est des pays où les cailloux sont répandus en grande quantité, soit à la surface soit dans l'intérieur de la terre.

Leur grosseur est à peu près indifférente pour la bonne exécution des ouvrages, toutefois il faut que ceux de la même assise soient à peu près semblables par leur forme et par leur volume.

La maçonnerie de cailloux est une excellente construction lorsque l'on a soin d'employer de la bonne chaux : les restes des monumens antiques en sont une preuve irrécusable.

ARTICLE VI.

Chaux.

Depuis les marbres qui donnent la chaux la plus pure, jusqu'aux divers mélanges qui contiennent seulement des proportions peu considérables de carbonate de chaux, toutes les pierres calcaires, en perdant l'eau et la plus grande quantité de l'acide carbonique qu'elles contiennent, donnent de la chaux, c'est-à-dire que le produit de la calcination de ces matières a la propriété de s'échauffer avec l'eau, de fuser et de faire pâte avec ce liquide : il y a cependant entre ces limites de nombreuses variétés qui sont comprises sous les dénominations désignées ci-après.

On appelle *chaux grasses* celles que l'on obtient en calcinant complétement les pierres à chaux les plus pures, le marbre, par exemple ; cette chaux est ordinairement très-blanche, elle foisonne beaucoup à l'extinction, et forme avec l'eau une pâte très-liante.

Aussitôt que la chaux est cuite et refroidie, elle est dans le moment le plus favorable pour la dissoudre dans l'eau ; plus on attend, et plus elle perd de sa qualité. Si l'on prolongeait trop long-temps cette opération, appelée *éteignage*, elle *s'éventerait* ou se *fuserait* et ne serait plus propre à bâtir. Ainsi, aussitôt que la chaux sera arrivée sur le chantier, on la placera dans un bassin bâti à l'avance et soigneusement carrelé, et on y jettera une petite quantité d'eau ; la chaux commence à bouillonner, à se crevasser et se diviser ; on la remuera avec le rabot, en y ajoutant de l'eau jusqu'à cessation d'effervescence; alors on ouvrira une vanne pratiquée sur un des côtés du bassin, et la chaux liquide s'écoulera dans une cavité ou second bassin inférieur, qui sera proportionné à la quantité de chaux éteinte que l'on voudra rassembler. On recommencera dans le premier bassin l'opération sur une autre partie de chaux vive, et ainsi de suite jusqu'à la fin.

La bonne chaux grasse est douce au toucher, veloutée à l'œil, et se divise facilement sous le rabot ; quand on l'éteint avec trop d'eau, on la *noie*, et le mortier est trop faible ; quand on n'en met pas as-

sez, on la *brûle*, et elle ne fait point corps avec le sable et le ciment.

La chaux nouvellement éteinte est la meilleure pour la ténacité des mortiers; la chaux vieille éteinte, pour la beauté des enduits.

La chaux grasse éteinte, placée sous l'eau dans un bassin imperméable, recouvert de sable ou de terre, peut s'y maintenir à l'état pâteux pendant des siècles; si, au contraire, on l'expose au contact de l'air, elle acquiert par le concours de l'acide carbonique de l'air et de la dessiccation, une très-grande dureté.

Les *chaux maigres* proviennent de la calcination des pierres qui renferment des proportions assez fortes de silice, d'alumine et de fer. Elles sont ordinairement de couleur grise ou fauve, augmentent peu de volume par l'extinction, et donnent avec l'eau une pâte peu tenace.

La *chaux hydraulique*, découverte depuis peu d'années par M. Vicat, ingénieur en chef des ponts et chaussées, diffère sous bien des rapports des deux premières variétés de chaux dont nous venons de parler. Sa propriété la plus remarquable est de durcir sous l'eau sans le secours d'aucun agent étranger, de former des enduits et des mortiers d'une dureté remarquable. Cette propriété est due principalement à la présence d'une certaine quantité d'argile dans le carbonate de chaux.

La supériorité des chaux hydrauliques, sur les chaux communes, manifeste non-seulement pour les constructions sous l'eau, mais encore pour toute sorte de maçonnerie.

La différence qui existe entre la résistance des mortiers résultants de l'emploi de l'une à celle de l'autre est comme 6 à 5, et l'on peut établir que la dureté des bons mortiers employés à l'air ou sous terre est égale à celle de la classe moyenne des pierres à bâtir.

M. Vicat pense que la pierre à chaux hydraulique se trouve presque partout, et qu'on doit s'appliquer à sa recherche. Les chaufourniers doivent être interrogés, ils la signaleront comme la plus mauvaise. C'est par la cuisson et l'épreuve qu'on pourra reconnaître la chaux hydraulique. Si elle est bien cuite (ce qu'on reconnaîtra à sa légèreté et à l'effervescence qu'elle fera avec l'eau,) on l'éteindra avec peu d'eau, on la pétrira, et mise sous ce liquide elle durcira en trois ou quatre jours au point de ne pouvoir y enfoncer le doigt.

La chaux hydraulique peut être éteinte par immersion ou par le

procédé ordinaire; il faut qu'elle soit à couvert, elle peut se conserver vive pendant cinq à six mois en la mettant en tas, en la serrant autant que possible avec une masse, et en l'entourant de toutes parts de chaux éteinte par immersion.

Quand on éteint la chaux hydraulique par la méthode ordinaire, il faut se servir d'un bassin imperméable, se bien garder de brasser la chaux et de la réduire en laitance, et seulement veiller à ce qu'il n'y ait pas quelques parties qui soient à sec.

Elle doit être éteinte le soir et employée le lendemain; elle est alors dure; cependant on doit la ramener à l'état de souplesse au moyen d'un pilon et sans addition d'eau, et elle forme alors une pâte assez molle pour recevoir le sable dont le mélange doit s'opérer aussi sans addition d'eau.

Dans les pays où l'on n'a pas encore découvert de la chaux hydraulique naturelle, on peut en fabriquer d'artificielle. Voici la manière dont procède M. de Saint-Léger d'après les indications de M. Vicat :

On mélange une partie d'argile avec quatre de craie, on délaye dans l'eau la glaise avec la craie à l'aide d'un moulin à meules verticales qui tournent dans une auge circulaire; on porte le mélange qu'on obtient ainsi en bouillie peu épaisse, dans de grands bassins en maçonnerie, où la glaise et la craie se déposent ensemble; on décante l'eau claire, puis, à l'aide d'un outil semblable aux moules à briquettes, on forme avec le dépôt consistant des briques que l'on étend sous des hangars pour les faire sécher ; on les calcine ensuite comme les autres pierres à chaux, en les chauffant toutefois moins fortement.

M. de Saint-Léger opère la calcination de ces briques avec la houille dans des fours coniques; et depuis que sa fabrique a été établie près du Champ-de-Mars, à Paris, on emploie presque exclusivement cette chaux pour les constructions publiques de cette ville. On l'a jugée supérieure à celle de Sénonches; elle devient du moins plus dure au bout d'un certain temps; elle se dissout complétement dans les acides; augmente, par l'extinction, des 0,65 de son volume lorsqu'on en a séparé préalablement tous les matériaux mal cuits. On en a fait une grande consommation pour le canal Saint-Martin.

On emploie en Angleterre une espèce de mortier inconnu des anciens et que l'on nomme *ciment romain*.

Ce ciment, découvert en 1796 par un Américain nommé Parker, s'obtient par la calcination d'une pierre calcaire que l'on trouve en abondance sur les côtes de la Tamise; elle s'y présente non par bancs mais en morceaux roulés quelquefois assez gros ($0^{m}.,70^{c}$), et faisant partie des galets du rivage. Ce carbonate calciné contient généralement 12 p. $\frac{0}{0}$ d'argile; on le fait cuire de manière à lui ôter le tiers de son acide carbonique, et on le met en poudre qui ensuite bien pétrie avec de l'eau, forme le mortier.

Pour donner une idée de la qualité supérieure de ce mortier, il nous suffira de citer l'expérience qu'a fait subir M. Brunnel à celui qu'il emploie à la construction du passage sous la Tamise, à Londres.

Pour obvier aux filtrations dans un ouvrage pratiqué à une grande profondeur sous terre, on comprend quelle importance on doit attacher à employer un mortier qui puisse durcir rapidement. Pour faire son essai, M. Brunnel fait adhérer à un mur, par le moyen d'une couche de mortier, une première brique; à côté de celle-là il en place treize autres reliées avec du mortier et soutenues par une planche; on tient celle-ci pendant un quart d'heure environ; au bout de ce temps on la retire, et la maçonnerie doit se soutenir : tout le mortier qui ne peut supporter cette épreuve est rejeté.

Nul doute qu'il n'existe en France une grande quantité de carrières dont les pierres produisent du ciment romain. Un ingénieur, M. Minard, a fait des recherches à ce sujet, et il a trouvé des pierres absolument semblables à celles employées en Angleterre; il a fait en petit avec M. Clément Désormes des expériences qui lui ont donné de bons résultats; mais quand il a voulu opérer en grand, il n'en a plus été de même.

Cette différence tient à ce que ce n'est pas telle ou telle proportion d'argile, qui donne au ciment romain ses propriétés, mais la conduite du feu; en effet, des proportions diverses d'argile dans les pierres à chaux produisent également ce ciment, mais avec une cuisson différente; le feu doit être extrêmement ménagé; la température doit ne s'élever guère au-dessus du petit rouge, et pour obtenir cette con-

dition, qui est difficile à atteindre dans les hauts-fourneaux, il faut employer une quantité de combustible peu considérable.

Autrefois on fabriquait en France, à Boulogne, un plâtre-ciment qui a été si complétement oublié, qu'on a reçu avec étonnement et comme une matière toute nouvelle ce ciment romain, que les Anglais nous apportèrent à l'époque de la paix; ils en ont établi un dépôt à Guernesey, d'où ils en répandent sur toute la côte. Les travaux du port de Cherbourg en consomment une grande quantité; il y a tout lieu d'espérer que bientôt nous serons exemptés de payer ce tribut aux Anglais, et que nous ne tarderons pas à obtenir de notre propre sol une chaux très-hydraulique, qui prendra aussi promptement que le ciment romain.

En résumé, il résulte des observations qui ont été faites par MM. Vicat, Clément Désormes et Minard, que la propriété de donner du ciment romain appartient à toutes les pierres calcaires, à celles même qui ne contiennent qu'un centième d'argile; il suffit pour cela que leur calcination soit lente et peu avancée.

ARTICLE VII.

Sable.

Le sable dont on se sert pour la fabrication des mortiers peut être extrait soit dans les carrières à sable, soit dans le lit des rivières; le premier est excellent pour la maçonnerie, mais il est mauvais pour les crépis et les enduits, parce qu'il se gerce facilement; il faut éviter surtout qu'il soit mêlé de terre.

Le second est meilleur pour les mortiers; le plus graveleux est le plus propre à s'attacher au moellon; il doit être sonore et criant à la main; celui qui, mêlé avec de l'eau, la trouble le moins, est le meilleur.

Le sable de mer doit être rejeté avec soin de toute sorte de constructions.

ARTICLE VIII.

Plâtre.

Le *plâtre* est une pierre calcaire (sulfate de chaux) qui, par la cuis-

son, devient, ainsi que la chaux, propre à unir les matériaux

Le plâtre diffère essentiellement de la chaux, 1°. par sa prise presque instantanée; 2°. par la crainte qu'il a de toute humidité; ce qui indique qu'employé comme on le fait à Paris dans la construction des murs, il doit être moins durable et plus propre à couvrir les fautes des ouvriers; 3° parce qu'il demande à être employé pur, au lieu que la chaux ordinaire n'agit que mêlée avec du ciment ou du sable.

Le plâtre doit être employé le plus tôt possible après qu'il est cuit et pilé, parce qu'*éventé* il n'est plus bon à rien. Si l'on est forcé d'attendre, il faut le mettre dans des sacs et dans un endroit sec et bien fermé, et ne l'en sortir qu'au fur et à mesure qu'on l'emploie.

Le plâtre est en général d'un blanc grisâtre, et d'un blanc plus ou moins mat quand il est employé; il y en a même de couleur de rose, ou couleur pêche. Dans chaque contrée, on connaît les qualités de celui qu'on emploie.

Pour connaître la qualité du plâtre, il faut en mettre une poignée dans un peu d'eau; si, au bout d'une minute, il a pris de manière à ne pas recevoir l'empreinte du doigt qu'on y appuie légèrement, il est de bonne qualité; s'il ne prend que peu de consistance, il est *vert* ou n'est pas assez *cuit*; s'il est long-temps à prendre, prend mal ou ne prend pas du tout, il est *éventé*.

Il y a encore une autre espèce de plâtre appelée plâtre *cristallin*, dont la pierre est transparente et se délite en feuilles comme du talc; il est très-blanc et a beaucoup de force. Les marbriers s'en servent pour le scellement de leurs ouvrages; c'est le meilleur que l'on puisse employer pour les stucs en plâtre ou *scagliola*.

ARTICLE IX.

Ciment.

On donne en général le nom de *ciment* à toute matière en poudre qu'on emploie au lieu de sable, pour l'incorporer avec la chaux et en faire du mortier. Les plus connus sont le *ciment ordinaire*, le *ciment d'eau-forte*, la *pouzzolane*, la *terrasse de Hollande* et la *cendrée*

de Tournai. Nous ne parlerons que des trois premiers, les seuls dont on fasse usage dans les constructions particulières.

1°. Le *ciment*, proprement dit, est une poudre provenant de tuiles et tuileaux écrasés et pulvérisés; plus il est broyé, meilleur il est.

Le meilleur ciment se fait avec de la vieille tuile qui a été longtemps sur les toits. On ne doit se servir de brique pilée qu'à son défaut. Dans les pays où la tuile est rare, on peut y suppléer par de petites pelotes de terre que l'on fait cuire dans un four pour les concasser ensuite.

On peut encore faire usage de petits cailloux ou galets, qui se trouvent épars dans les champs ou au bord des rivières, en les faisant rougir au feu et les réduisant ensuite en poudre.

2°. Le *ciment d'eau forte* n'est autre chose que les résidus terreux qui se trouvent au fond des vases qui ont servi à distiller les acides; ce sont les fabricans d'eau-forte (*acide nitrique*) qui le vendent à la mesure; on le mélange quelquefois avec les autres cimens.

3°. La *pouzzolane* est une espèce de sable qui paraît être un produit volcanique; elle fait un ciment d'une qualité supérieure pour les constructions hydrauliques.

On trouve de la pouzzolane dans tous les endroits où il y a et où il y a eu des volcans. Il y en a en Auvergne, en Limousin, dans les Cévennes, en Écosse, à la Martinique, à la Guadeloupe et à l'île de Bourbon; mais c'est d'Italie, et principalement de Rome et de Naples, que l'on tire celle dont on fait usage dans plusieurs parties de la France.

La pouzzolane de Rome est d'un rouge brun, mêlée de particules brillantes d'un jaune métallique. Elle ne fait point effervescence avec les acides, et peut s'employer seule avec la chaux.

Celle de Naples est de quatre sortes: jaune, grise, brune et noire. Elle est mêlée de poussière très-fine et de parties graveleuses qui s'écrasent facilement; elle fait un peu d'effervescence avec les acides. On la mêle avec du sable, de petits cailloux, des éclats de pierre et de menus tuileaux que l'on broie à plusieurs reprises avec de la bonne chaux nouvellement éteinte. Cette maçonnerie dont on a encore de très-anciens exemples, est d'une fermeté que l'eau et le temps ne font qu'augmenter, pour ainsi dire, au lieu de la détruire.

ARTICLE X.

Mortiers.

Le *mortier* est la partie la plus essentielle de la maçonnerie; c'est de sa perfection que dépend le plus ou moins de solidité des ouvrages : aussi cette partie de la construction a-t-elle été l'objet des recherches et des observations d'un grand nombre d'architectes et de savans.

On peut diviser les mortiers en deux catégories, les *mortiers simples* et les *mortiers composés*.

Mortiers simples.

On peut mettre au nombre des mortiers simples les mortiers de terre dont on fait grand usage dans presque tout le midi de la France; on se sert pour le confectionner de terre argileuse, passée à la claie et fortement corroyée avec de l'eau, de manière à en former une pâte assez compacte. On s'en sert par économie pour bâtir les murailles intérieures, et celles qui à l'extérieur ne sont pas exposées au mauvais temps. Cette méthode est tolérable dans les constructions en brique, parce que la brique posée à plat, surtout celle de grand échantillon, a par elle-même une stabilité indépendante du mortier; mais il n'en est pas ainsi pour les ouvrages en moellon ou pierre brute, qui sont un véritable blocage; le mortier de terre ne peut être alors employé; dans ce cas l'on fait usage du mortier de chaux et sable, appelé dans quelques pays *mortier franc.*

Ce mortier se compose d'ordinaire d'un tiers de chaux grasse et de deux tiers de sable; nous disons d'ordinaire, parce que cette proportion dépend entièrement de la qualité de ces matériaux, ce qu'il faut encore laisser à décider à l'expérience locale.

Une condition générale pour la fabrication de tous les mortiers, et qui est sans exception, c'est un *corroyage* ou *broiement* parfait. Pour cet effet, sur une aire bien battue et dressée, que quelques-uns font même carreler, on mêle et on incorpore avec soin la chaux et le sable

ou ciment, au moyen d'un *broyon* ou *rabot*, jusqu'à ce que le mélange soit fait et forme un tout parfaitement homogène, ce que les ouvriers exercés reconnaissent en général très-bien. Un dicton populaire et très-vrai, c'est que *le corroyage fait le mortier*.

Il faut avoir soin surtout d'employer dans le corroyage le moins d'eau possible; plus on y en met, moins le mortier est solide.

Quand le mortier a été confectionné, quelque temps avant d'être employé il faut le tenir à couvert et le rebattre, *sans addition d'eau*, lorsqu'on veut s'en servir; si l'on a soin de le bien garantir de l'air, il peut se conserver pendant un temps considérable sans perdre sa bonté, et il présente alors l'avantage de se sécher plus vite et de prendre moins de retrait : mais il est très-difficile de le garantir du contact de l'air, et le meilleur moyen est de ne confectionner le mortier qu'au fur et à mesure qu'on en a besoin.

Les mortiers exécutés avec la chaux hydraulique, destinés à être enfouis sous une terre constamment humide, peuvent être formés en toutes proportions depuis 100 jusqu'à 240 parties de sable pour 100 de chaux hydraulique.

Mais c'est surtout dans le cas où le mortier doit être plongé sous l'eau qu'il faut obtenir d'une manipulation laborieuse et sans *addition d'eau*, un mélange aussi ferme que possible. On ne peut guère employer alors plus de 150 parties de sable pour 100 de chaux hydraulique en pâte.

Il est évident qu'un mortier aussi ferme ne pourrait être employé avec des matériaux secs et absorbans; lorsqu'on a de pareils matériaux, il faut les humecter sans cesse et les tenir dans un état permanent d'imbibition.

Le mortier hydraulique a cela d'avantageux, que, devenant en très-peu de temps aussi dur que la pierre, il n'est plus nécessaire de piquer et d'équarrir le moellon; il suffit d'enduire le parement d'une couche de mortier.

Des mortiers composés.

On forme avec des chaux grasses et des pouzzolanes énergiques des mortiers susceptibles d'acquérir en peu de temps une assez grande dureté; comme c'est la pouzzolane qui leur donne la propriété de durcir

sous l'eau, il faut, pour qu'ils en jouissent à un haut degré, que la pouzzolane entre en grande proportion dans leur combinaison, et que la chaux ne serve en quelque sorte qu'à en lier les parties.

Le *ciment perpétuel* se fait avec de la chaux vive qu'on éteint en le préparant : à mesure qu'on la broie, on y mêle du mâchefer broyé, du ciment de tuileaux, et quelquefois de la houille pilée et de la poudre de grès. Ce mélange se corroie à force de bras, et doit s'employer dans la journée.

L'abbé Rozier a donné divers procédés employés par les anciens ; en voici quelques-uns : lorsqu'on pétrit une partie de chaux qui vient de tomber en poudre au moyen de l'extinction, en y jetant dessus une petite quantité d'eau avec deux parties de sable de rivière; et si l'on repétrit ces matières après y avoir répandu deux ou trois onces d'huile de noix, de lin ou de navette; ce mortier ayant pris consistance, ne pourra être pénétré par l'eau; mais comme la qualité de la chaux n'est pas toujours la même, il faut faire des essais pour connaître la quantité d'huile à employer.

Le *maltha* des Romains, qui était plus dur que la pierre, et qu'on appliquait sur les mortiers pour les conserver, s'obtient en éteignant de la chaux dans du vin, et en la mêlant avec de la poix réduite en poudre.

On peut former également un excellent mortier en pétrissant avec du vinaigre deux mesures de sable et une de chaux qui vient de tomber en poudre, et en y ajoutant une ou deux onces d'huile.

Enfin, pour souder les conduits d'eau faits avec des tuyaux en terre cuite, on fait une pâte avec de la brique pilée, de la chaux vive en poudre et du sain-doux ou graisse blanche, le tout à parties égales et bien pétries ensemble.

ARTICLE XI.

Béton.

Le *béton* pourrait être placé au nombre des mortiers; mais son importance et l'emploi considérable qu'on en fait aujourd'hui semblaient nécessiter un article à part. D'ailleurs, c'est plutôt une sorte de maçonnerie économique qu'un véritable mortier.

Pour fabriquer le béton, on prend de la chaux hydraulique vive récemment cuite, on l'étend dans un bassin formé de gros gravier mêlé de sable, qu'on dispose en enceinte circulaire; on y jette de l'eau, et pendant que la chaux est très-échauffée, on y mêle le sable et le gravier avec des bâtons terminés en forme de masse qu'on nomme *broyons :* pour en augmenter la solidité, on peut y ajouter des débris de briques et de tuileaux ainsi que des éclats de pierres. Quand le mélange est fait et qu'il ne cède qu'avec peine aux broyons, on le coule dans les rigoles ou dans tout autre endroit où il doit être employé. M. Vicat a très-bien démontré qu'il n'est pas nécessaire de tasser le béton à la *batte* ou à la *demoiselle*, comme le pensaient quelques constructeurs, car ce procédé lui fait perdre sa qualité en faisant sortir ce que M. Vicat appelle la *laitance*.

CHAPITRE II.

DES MURS.

Les *murs* sont des corps de maçonnerie qui servent à former les parois des maisons ou à soutenir la terre ; de là leur division en *murs ordinaires* et *murs de terrasse* ou de *soutènement*. La théorie de leur construction étant différente, nous allons les traiter séparément.

ARTICLE Ier.

Des murs ordinaires.

Dans les murs d'une maison on distingue les *murs de face*, qui sont établis sur la rue et qui forment le grand côté de la maison ; les *murs latéraux*, qui prennent le nom de *murs de pignon* lorsqu'ils s'élèvent jusque sous le rempant d'un toit à deux égouts ; les *gros murs*, qui s'élèvent des fondations et qui portent les combles et les grandes charges de l'édifice ; les *murs de refend*, qui portent concurremment avec

les gros murs les planchers, et qui servent d'adossement aux cheminées; et les *murs de décharge*, dans la construction desquels on pratique des arcades pour décharger certaines parties inférieures de l'édifice du poids des constructions supérieures.

Pour bien construire les murs, il faut considérer d'abord les dimensions qu'ils doivent avoir, ensuite les fondations, et, enfin, le mécanisme de leur édification.

§ 1er. DIMENSIONS DES MURS.

Dans toute construction il faut commencer par apprécier la solidité ou la résistance des murs et points d'appuis. Cette résistance est toujours en raison directe de la dureté ou pesanteur absolue des matériaux qui les composent. Ainsi, une colonne de basalte d'Auvergne de 9 pouces de diamètre et une de pierre tendre de 58 pouces supporteraient l'une et l'autre le poids d'un million, la première matière pesant 211 livres le pied cube, et l'autre seulement 115; ceci sert à expliquer la prétendue hardiesse des constructions gothiques. Ainsi l'on peut dire en général qu'un mur dont on conçoit les dimensions, relativement à une espèce quelconque de matériaux, doit être augmenté ou diminué en force en raison de la différence de poids d'une autre matière dont on voudra le construire.

Mais il est une autre observation encore plus importante à faire, c'est la *stabilité* ou proportion qui doit exister entre l'épaisseur d'un mur et sa hauteur; car, quoique le calcul prouvât que puisque le pied superficiel d'une pierre dure porte 140 milliers, un mur de cette pierre de 80 pieds de hauteur pourrait n'avoir que 1 pouce d'épaisseur, ce serait ridicule à avancer, puisque ce mur n'aurait point assez de stabilité, de *pied* (comme le disent les ouvriers) et conséquemment ne pourrait se soutenir.

Des observations judicieuses ont fixé pour les murs de toute espèce (il est ici question des murs isolés) une épaisseur du 8e. de la hauteur pour une forte stabilité, du 10e. pour une moyenne, et du 12e. pour la moindre qu'ils puissent avoir.

Les murs qui se touchent, comme ceux d'un édifice, n'ont pas

besoin d'avoir une aussi forte stabilité intrinsèque, parce que s'arcboutant les uns les autres, ils ont une stabilité d'union qui rend la première moins exigeante.

Mais comment trouver la juste épaisseur qui leur convient? M. Rondelet a donné avec sa sagacité ordinaire une règle à cet égard, voici sa méthode :

Si c'est une pièce rectangulaire ou carrée (Planche 92, fig. 2), il faut diviser la hauteur, ou la ligne AB, qui la représente (laquelle, dans la première supposition, est élevée sur un grand côté), en autant de parties qu'on veut de portions en épaisseur, soit un 8e. On porte sur la diagonale AC cette quantité en AD; la parallèle DE qui descendra de ce point indiquera l'épaisseur BE du mur.

Si le plan est un polygone quelconque régulier ou irrégulier, on élèvera une perpendiculaire, exprimant la hauteur à l'extrémité d'un des côtés du premier, ou d'un des grands côtés du second, et on procèdera comme dans l'exemple précédent.

Quant aux plans circulaires, l'expérience démontre qu'ils peuvent avoir des murs beaucoup moins épais que tout autre polygone; cependant pour avoir une base fixe, on pourra considérer le cercle comme un polygone régulier de douze côtés, et on procèdera comme nous avons dit.

Il résulte de cette théorie, 1°. qu'un mur isolé doit avoir au moins en épaisseur le 12e. de sa hauteur hors de terre, et au plus le 8e; 2°. que plus le nombre de côtés d'un polygone est grand, et plus les murs qui le circonscrivent sont stables par eux-mêmes, et par suite peuvent être moins épais.

Jusques à présent nous avons considéré les murs comme isolés ou se soutenant les uns les autres; mais quand ils sont entretenus par des combles ou des planchers, ils acquièrent de ces charpentes, distraction faite de leur poussée, une nouvelle stabilité relative qui permet encore de diminuer leur épaisseur.

Pour la trouver dans les bâtimens recouverts d'un simple toit, on procèdera comme nous l'avons dit tout à l'heure, à l'exception qu'au lieu de prendre ou le 8e. ou le 10e. de la hauteur, on prendra le 10e. ou le 12e, et on procèdera de la même manière.

Pour les édifices à plusieurs étages séparés par des planchers, en un mot, pour les bâtimens d'habitation, on a à considérer, 1°. les murs de face; 2°. ceux de refend, 3°. les murs parallèles aux murs de face dans les corps de logis doubles ou semi-doubles lesquels ont par eux-mêmes plus de stabilité qu'un corps simple.

Pour les murs de face d'un corps simple, on additionnera l'épaisseur du bâtiment total et la moitié de la hauteur, et on prend $\frac{1}{24}$ de la somme pour l'épaisseur du mur.

Pour un mur de face d'un corps double ou semi-double, on additionne la moitié de l'épaisseur du bâtiment et la moitié de la hauteur, et on prend $\frac{1}{24}$ de la somme.

Pour le mur placé entre les murs de face, on additionne l'espace qu'il divise, ou la largeur du bâtiment avec sa hauteur, et on prend $\frac{1}{72}$ de la somme.

Pour un mur de refend on prend l'espace qu'il divise ou la longueur des deux pièces qu'il sépare avec sa hauteur, et on prend $\frac{1}{72}$ de la somme.

Ainsi, supposant un mur de 20 pieds d'élévation, on lui donnera :

1°. S'il est isolé, 2 pieds 6 pouces au plus, et 1 pied 8 pouces au moins;

2°. S'il renferme un carré de 30 pieds en tout sens, 2 pieds au plus, et 18 pouces au moins;

3°. S'il renferme un rectangle de 35 pieds sur 25, 2 pieds 2 pouces;

4°. S'il renferme un espace circulaire de 17 pieds de diamètre, 10 pouces;

5°. S'il soutient un édifice avec comble de 30 pieds de largeur, 1 pied 8 pouces;

6°. S'il est mur de face d'un corps simple de 30 pieds de largeur, 1 pied 8 pouces;

7°. S'il est mur de face d'un corps double de 40 pieds de largeur, 1 pied 3 pouces;

8°. S'il est placé entre deux murs de face du même bâtiment, 10 pouces;

9°. S'il est mur de refend entre deux pièces de 25 pieds, 1 pied.

Nous savons qu'en général on dépasse ces dimensions, et certaine-

ment ce n'est pas un mal, mais celles-ci peuvent suffire: nous ne donnons ce tableau que pour faire voir combien les différentes positions d'un mur changent sa stabilité.

Nous donnerons en traitant des voûtes l'épaisseur à donner à leurs pieds-droits.

§ 2. Des fondations.

C'est à la manière dont les fondations ont été établies que les édifices doivent leur solidité; la première chose qu'il y aura à faire lorsqu'on voudra bâtir un édifice, sera de voir si, près de l'endroit où on veut l'élever, il ne se trouve pas quelques édifices du même genre; alors il faut examiner le genre de fondations qui y a été employé, l'état où elles se trouvent, afin de profiter de ce qui a pu y être fait de bien, et d'éviter ce qui aura pu être fait de mal ou de superflu.

Il faut encore s'assurer si le sol sur lequel on veut s'établir est de même nature dans toute son étendue, car souvent il change à une très-petite distance dans les sols incompressibles; c'est moins le tassement que son inégalité qui est à craindre, parce qu'elle détermine des ruptures qui peuvent entraîner la chute d'un édifice. Pour éviter cet inconvénient, il faut que la surface du fondement des murs ou des points d'appui augmente en même temps que leur charge. La plupart des accidens qui arrivent aux grands édifices et aux bâtimens ordinaires viennent de ce que souvent les fondemens des points d'appuis, qui portent des charges trois et quatre fois aussi fortes que celles des parties avoisinantes, occupent quelquefois des superficies moindres, ce qui les rend susceptibles d'un tassement plus considérable.

On peut prévenir le tassement en battant le terrain avec un mouton ou avec une pièce de bois ferrée par le bout, pesant environ 100 livres et soulevés par deux hommes; ce dernier moyen ne convient que quand la charge ne surpasse pas 6 mille par pieds superficiels, ainsi que le pratiquent des constructeurs habiles qui préfèrent ce moyen aux plates-formes et au pilotage, dans les terrains dont la fermeté est douteuse.

S'il ne sagissait que de la pression verticale qu'exerce le poids, on pourrait dans certain cas éviter de faire des fondations; mais cet effort

étant presque toujours combiné avec quelque autre, il est prudent d'en établir, même sur les sols les plus fermes, parce que la poussée est décomposée en deux forces, l'une verticale, l'autre horizontale; celle-ci peut faire glisser les constructions établies immédiatement sur un sol dur, tandis que celles établies sur fondations dans le sol sont retenues par ces fondations. Ainsi sur le roc lui-même, quand il offre une surface plane, on ne doit pas construire sans y faire une fondation.

Des fondations sur le roc, ou sur les masses de carrière.

La fondation sur ces espèces de sol exige encore des précautions malgré leur dureté : il faut d'abord s'assurer si, sous le roc ou la masse de carrière, il ne se trouve pas des cavités, et si, dans ce cas, leur épaisseur est assez considérable pour supporter le poids des constructions qu'on veut établir dessus. Si l'épaisseur est trop faible, il faut remplir la cavité de maçonnerie, ou la soutenir par des arcs.

C'est pour avoir négligé de satisfaire à cette précaution, que certains édifices, ou parties d'édifices, ont éprouvé des affaissemens considérables : nous citerons l'église du Val-de-Grâce à Paris, dont la fondation, établie sur un sol de carrière fouillée, avait commencé à tasser, et ne put être maintenue que par constructions faites en-dessous de la carrière.

Lorsqu'on s'est assuré que le roc sur lequel on doit fonder est solide on commence par dresser de niveau les parties sur lesquelles doivent porter les premières assises.

Si le roc est trop inégal, on le divise par banquettes de niveau, et, afin que les parties inférieures ne puissent pas tasser, il faut les construire en pierre de taille ou libages, posés sans mortier, jusqu'à la hauteur de l'arrasement général. Si l'on veut au contraire y substituer de la maçonnerie en moellon avec mortier, il faut avoir soin de la battre par assise pour diminuer autant que possible l'effet du tassement.

Lorsqu'on sera parvenu à l'arrasement général, il sera à propos de laisser reposer l'ouvrage pendant quelque temps, pour que la maçonnerie puisse acquérir une certaine consistance avant de construire dessus.

La fermeté d'un sol tel que le roc peut permettre de ne faire porter le poids des constructions que sur des points d'appui éloignés les uns des autres, et réunis par des arcs, ainsi que l'ont pratiqué les Romains dans plusieurs constructions.

Des fondations sur les bons fonds.

Indépendamment des rocs et des masses de carrière, il est d'autres fonds solides parmi lesquels on range le gravier, les terrains pierreux, le gros sable mêlé de terre, le tuf et les terres franches et compactes qui n'ont pas été remuées. Il faut remarquer que cette nomenclature ne peut subsister pour les fondemens dans l'eau : comme ces différens sols sont plus ou moins compressibles ils ont besoin d'être éprouvés. On fera d'abord dans le terrain des trous d'épreuve pour connaître les couches dont il est formé; si le résultat de cette première épreuve n'est pas satisfaisant, ou si la fondation doit être établie plus bas, on se servira, pour connaître les couches inférieures, d'une sonde en fer.

Ensuite on appréciera la fermeté du sol par la chute d'un mouton, et on pourra proportionner ainsi la largeur des fondations au degré de consistance du sol; on proportionnera aussi le nombre des retraites ou *empatemens* à l'enfoncement de la sonde dans le sol; mais il faut, autant que possible, que la première assise soit en libages (*gros quartiers de pierre purement brute*).

On pose cette assise, aprés avoir bien battu et nivelé le sol, sur un bain de mortier, ou après avoir arrosé le terrain avec un lait de chaux. Cette première assise doit être battue à la hie ou demoiselle; le surplus peut être construit en gros moellons posés à bain de mortier, avec des chaînes en libage sous les points d'appui et les parties les plus chargées.

Des fondations sur les mauvais fonds.

Si l'on a à établir des fondemens sur des terres légères ou poreuses et qui ont été remuées, il faut préalablement les battre jusqu'au refus d'un mouton dont le choc à été proportionné à la charge qu'elles auront

à supporter ; sur ce sol bien battu on construit les fondemens comme sur les bons sols.

Ce battage, lorsqu'il peut être substitué au pilotage, lui est préférable en ce qu'il est toujours moins coûteux et que souvent même il offre plus de sécurité. En effet, l'enfoncement des pilots dans quelques terrains y occasione un resserrement, dont l'effet est de produire sur les pieux un frottement qui devient bientôt assez considérable pour les empêcher de prendre fiche dans le bon sol ; et lorsque le terrain est ainsi parvenu au maximum de compression dont il est susceptible, le pieu continue bien à céder à l'effort du mouton, mais en faisant soulever la terre à l'entour; cet effet cessant lorsque le coup est donné le pieu reprend sa place. On conçoit qu'un terrain qui a été ainsi soulevé finit par s'abaisser sous l'effort continuel de la charge, et à céder par suite des tassemens ; tandis que le battage d'un terrain compressible effectue d'avance le tassement dont il est susceptible, et le rend assez ferme pour résister à la charge qu'il doit soutenir.

Pour asseoir des fondations sur les sables mouvans et sur ceux à travers desquels l'eau bouillonne, il faut entourer l'espace que doit occuper la fondation, d'un vannage formé de pieux et de planches, qui devront être battus assez profondément pour atteindre la couche solide et permettre les épuisemens.

Ensuite on étend sur toute l'enceinte une forte couche de béton ; sur cette couche nivelée et arrasée, on posera un peu en retraite une assise de fort libage à bain de mortier, et battu pour servir de base aux fondemens des murs ou points d'appui.

Ce moyen convient également pour les terres marécageuses et les fondemens dans l'eau.

Des fondations sur la glaise.

L'expérience a fait connaître qu'il était dangereux d'établir les fondations dans une tranchée faite dans la glaise, ou sur des pilotis qui y auraient été enfoncés, et qu'au contraire, en posant sur le terrain un grillage de charpente recouvert d'une plate-forme, on pouvait ensuite y construire sans danger les fondemens d'un édifice.

On pourra, pour plus de sécurité, relier les murs de face par des murs de traverse placés de distance en distance, qui ne s'élèveront pas au-dessus du sol et sous lesquels s'étendra le grillage.

Sur ce grillage enfoncé de son épaisseur dans la glaise, on formera un plancher de niveau, dans toute son étendue, avec des madriers jointifs; c'est sur ce plancher qu'on établira la première assise de libage pour le fondement des murs; afin de n'occasioner aucun tassement inégal, on construira tous les murs par assises générales: c'est ainsi qu'a été fondée par Blondel la Corderie de Rochefort, sur un terrain glaiseux qui, à une certaine profondeur, n'était que de la vase.

On emploie aussi cette méthode pour fonder sur la tourbe, et sur les terrains vaseux et marécageux, sans autres préparations que d'établir le grillage dessus; mais il faut pour cela que l'épaisseur et la consistance du terrain vaseux soient partout les mêmes, afin que le tassement se fasse également.

Les bons constructeurs ne font presque plus usage des pilotis, que pour fixer les fondemens sur le terrain, lorsqu'il s'agit d'ouvrages construits le long des rivières et sur les bords de la mer; et ils les plantent plutôt en avant que dessous.

On construit aujourd'hui beaucoup de fondemens en béton. Lorsque les fouilles sont faites et qu'on s'est assuré que le terrain est solide. On compose le béton comme nous l'avons déjà indiqué à l'article *Béton.*

On jette cette composition dans les fossés; pendant qu'elle est dans tout le développement de sa chaleur des ouvriers armés de longues pioches la tassent sans cesse afin d'en chasser l'air; non-seulement les gros graviers peuvent entrer dans la masse du béton, mais même des éclats de pierre se lient très-bien avec ce mortier.

Quand ces fondations sont ainsi comblées de béton on les recouvre de 1 à 2 pieds de terre, et on les abandonne ainsi au moins une année entière. La composition se prend en masse et devient si dure que le fer ne peut l'entamer; ensuite on enlève la terre, on mouille la surface et on bâtit à l'ordinaire sur ces fondations.

Les avantages du béton consistent dans la solidité jointe à l'économie, car un ouvrier fait plus d'ouvrage que quatre dans un seul jour. Le temps nécessaire pour la cristallisation d'un béton n'est pas un in-

convénient, parce que ce délai permet d'apporter, dans la saison du repos de la terre et des bêtes de somme, les matériaux propres à la construction; les dépenses se font ainsi peu à peu. Cette manière de jeter en moule les bases d'un édifice dispense des frais de maçonnerie pour les excavations souterraines qui communiquent ensemble : les percées s'y font en réservant un noyau de terre sur lequel le béton est coulé; la voûte se prend ensuite en une masse. On peut donc élever ensemble et en peu de temps les fondations les plus solides, puisque les parties liées entre elles forment un tout inséparable.

§ 3. De la construction des murs.

Les fondemens étant construits et arasés de niveau, on fera la retraite indiquée dans les plans, et on commencera les murs en ayant soin, le plus qu'il sera possible, de les construire tous en même temps tant ceux de face que de refend, afin d'obtenir un tassement égal. Il est cependant des constructeurs qui, en employant de la brique crue dans les murs intérieurs, élèvent ceux-ci les premiers, en laissant les pierres d'attente nécessaires pour les lier aux murs de face, parce qu'ils prétendent avec raison que la brique crue faisant un tassement plus considérable que la cuite, il est bon qu'on lui donne de l'avance sur la dernière.

En Amérique on garantit les maisons de l'humidité en recouvrant les fondations de plaques de plomb à 1 ou 2 pieds au-dessus du sol, et l'on continue à bâtir sur ces plaques qui occupent toute l'épaisseur de la muraille.

On emploie dans l'exécution des murs divers modes de construction; nous allons examiner successivement ceux qui sont le plus en usage dans l'architecture civile.

1°. *Construction en pierres de taille.*

Le vice de la plupart des constructions modernes en pierres de taille vient du peu de soin qu'on met dans la taille des lits.

En général les tailleurs de pierre donnent aux lits une surface

concave, de manière qu'en parement les joints ont tout au plus une ou deux lignes d'épaisseur, tandis qu'à l'intérieur ils en ont cinq à six fois plus, et il arrive que la charge se porte sur les bords qui se brisent, forment des déchiremens et des lézardes profondes; c'est ce qui était arrivé aux piliers qui soutiennent le dôme de Sainte-Geneviève, à Paris.

Il faut donc avoir grand soin de donner aux lits une surface parfaitement plane et plutôt convexe que concave, et que les joints soient soigneusement alternés, c'est-à-dire plein contre vide.

Quelquefois on relie les pierres de taille au moyen de tenons en fer, mais l'emploi du fer a le grand inconvénient de faire éclater les pierres au bout d'un très-court espace de temps. Cet effet résulte de l'augmentation de volume qu'acquiert le fer en s'oxidant; on a pensé que les os qui résistent à de grands efforts dans l'emploi de la force des animaux réuniraient la solidité à l'inaltérabilité, et l'on a fait des essais qui ont parfaitement réussi.

Lorsqu'on pose deux pierres de taille, on pratique sur leur lit supérieur une mortaise à double queue d'aronde perpendiculaire au joint; on y incruste un tibia (*os de la jambe*) de bœuf, puis on coule soit du soufre, soit un mélange de résine et de cendrée, et ce scellement présente la plus grande solidité, ainsi que le prouvent plusieurs ouvrages exécutés à Saint-Martin (île de Rhée) et à la Rochelle.

2°. *Construction en moellons bruts.*

La maçonnerie en moellons bruts, appelée *limosinage* à Paris, diffère de celle en moellons piqués en ce que les paremens et les joints montans sont dressés dans ceux-ci, ce qui n'existe pas dans ceux dont nous parlons; mais on ne doit pas moins avoir soin que les lits soient bien dressés et que les moellons soient posés en bonne liaison. Peut-être serait-il avantageux, au lieu de poser par assises les moellons bruts, d'en faire une sorte d'*incertum* semblable à celui des anciens, et dont les murs en pierres sèches sont une imitation grossière.

Les murs des maisons construites en moellon liaisonné avec du plâtre présentent, ordinairement, peu d'épaisseur, et c'est la méthode que nous avons suivie dans les tableaux des épaisseurs de murs qui accom-

pagnent les divers projets renfermés dans la première partie de cet ouvrage.

Cette disposition paraît au premier abord en opposition avec le principe que nous avons omis au § I, *que l'épaisseur des murs doit être en raison inverse de la dureté et de la pesanteur des matériaux.*

Mais, nous ferons observer que les maisons élevées en moellon et en plâtre, comme le sont généralement celles de Paris, ne forment, pour ainsi dire, que des constructions provisoires, de brillans colifichets soumis au caprice de la mode, et qu'une génération voit élever et détruire. Il devint alors parfaitement inutile de leur donner une stabilité qui augmenterait considérablement la dépense; une autre raison qui fait d'ailleurs préférer, à Paris, ce mode léger de construction, c'est que dans cette capitale, les terrains sont extrêmement précieux, et que moins les murs présentent d'épaisseur, et plus on a d'espace à consacrer aux appartemens; c'est ce qui fait qu'on voit des maisons à six et sept étages, dont les murs de face n'offrent, tout au plus, que 15 à 20 pouces d'épaisseur au-dessus des fondations.

Lorsque ces causes disparaissent, c'est-à-dire, lorsqu'on veut élever des constructions d'une longue durée, qu'on peut disposer d'une suffisante surface de terrain, et qu'on ne craint pas d'augmenter la dépense, il est bien, il est même essentiel et nécessaire de donner aux murs en moellons une plus forte épaisseur qu'aux murs en pierre de taille et qu'à ceux en brique.

3°. *Construction en cailloux.*

Dans quelques contrées on construit les murs des habitations en cailloux, employés seuls, ou mélangés avec des briques; dans l'une et l'autre de ces méthodes, on pose les cailloux de champ, inclinés et par assises.

Lorsque l'on met alternativement des assises de cailloux et de briques, on pourrait, dans les fortes épaisseurs, substituer à cet arrangement celui-ci : on réserverait les briques pour former les deux paremens, et l'intervalle serait rempli de cailloux à bain de mortier. A chaque cinq ou six assises on placerait une ou deux assises de briques formant parpaing pour relier et consolider le tout.

4°. *Construction en brique.*

La maçonnerie en brique est une des plus communes : c'est une des plus solides et des plus agréables.

Le principal avantage de la maçonnerie en brique est d'être plus prompte et plus facile à exécuter qu'aucune autre, puisqu'il ne s'agit que de bien asseoir les briques, les placer en bonne liaison avec suffisante quantité de mortier, mais pas trop, surtout pour les mortiers de terre. Il suffit que les joints aient 7 à 8 millimètres d'épaisseur.

Pour faciliter la construction et surtout l'accélérer, il est sage de fixer autant que possible l'épaisseur des murs d'après les dimensions de la brique. Il vaut mieux leur donner 1 pouce de plus s'il le faut; cette épaisseur sera bien compensée par la promptitude de la construction.

Une des choses les plus importantes dans la maçonnerie en brique, c'est la liaison. Celle du mur de 10 ou 15°, où, dans plusieurs pays, la brique fait parpaing, consiste à placer les joints verticaux alternativement comme pour la pierre de taille ; mais dans ceux dont l'épaisseur est formée de plus d'une brique, il faut non-seulement que les joints apparens soient alternatifs, mais que les joints intérieurs et horizontaux le soient aussi ; pour cet effet, on se sert de demi-briques ou tiers de briques mêlées avec le grand échantillon.

Avec les précautions dont nous venons de parler, on construira en brique avec une extrême solidité; mais il faut se garder, par une fausse économie, d'employer du mortier de terre au lieu de mortier de chaux : ce dernier doit être exclusivement employé dans la totalité des murs tournés vers les côtés d'où vient ordinairement la pluie; et lorsqu'on veut employer du mortier de terre aux autres expositions, on doit bâtir en chaux jusqu'à 3 pieds au-dessus du niveau du sol, même pour les murs de refend où on emploie la brique crue, laquelle doit être exclusivement maçonnée avec du mortier de terre.

5°. *Construction en pisé.*

Le *pisé* est une construction qui n'emploie pour matériaux que la

terre battue; on en fait un grand usage à Lyon, dans la Bresse et le Dauphiné. Il serait à désirer qu'elle fût plus connue; elle permettrait aux propriétaires de multiplier à peu de frais leurs bâtimens ruraux dans les lieux où la pierre est rare et la brique hors de prix.

Ce genre de construction, dont les anciens nous ont laissé beaucoup de restes, ne doit, il est vrai, sa solidité qu'à sa manipulation; mais aussi quand cette manipulation est bonne, le pisé est une bâtisse très-solide. Rondelet rapporte que chargé en 1764 de restaurer en Bresse un château bâti en pisé depuis 150 ans, il fut obligé d'employer le pic et le marteau taillant pour faire les nouveaux paremens. Ce fait et l'expérience constante et générale dans les pays que nous avons cités donnent une idée de la solidité de ces murs quand ils ont été bien exécutés.

Toutes les terres, hors celles qui sont purement argileuses et sablonneuses, sont propres à *piser*; les meilleures sont les terres fortes et franches, fussent-elles un peu graveleuses; on aura soin, dans ce dernier cas, de passer la terre à la claie, pour en extraire toutes les pierres excédant la grosseur d'une noix. Il faut qu'elle soit absolument exempte de racines et de fumier; si elle est trop sèche, on l'arrose légèrement d'eau pure, et quelquefois de lait chaux : nous disons légèrement, car il suffit qu'elle soit humectée de manière qu'en la rejetant sur le tas, elle conserve la forme qu'on lui a donnée avec la main.

On fait le pisé dans des moules; ces moules sont composés de deux tables A, Planche 92, fig. 1re., appelées *banches*, de 9 à 10 pieds de long sur 2 pieds 9 pouces de hauteur, faites en planches de sapin assemblées à rainures et languettes, et fortifiées par d'autres planches ou *parefeuilles* B posées en travers. Ces planches doivent avoir 12 à 15 lignes d'épaisseur. Ces *banches* se placent sur des traverses D appelées *lançonniers*, *lassoniers* ou *clefs*, de 3 pieds 6° de longueur sur 4° de grosseur, placées dans des *boulins a* ou entailles pratiquées dans les parties de mur déjà construites; on arrête les *banches* sur les *lançonniers* par des *aiguilles* E, ou petits poteaux de 4 pieds ½ de hauteur (y compris 6° de tenon et 15° pour l'assemblage d'en

haut) et de 2 à 3 pouces d'équarrissage; ces aiguilles se fixent sur les lançonniers au moyen d'un tenon qu'elles portent à leur extrémité inférieure et qui entre dans des mortaises pratiquées aux deux extrémités de ces lançonniers. Ces mortaises seront assez longues pour pouvoir changer l'épaisseur des murs, qui, fixée par le bas à 20 pouces ordinairement, éprouve une diminution d'un 144e. de la hauteur, ce qui donne un fruit d'une ligne par pied. Ces aiguilles arrêtées par des coins F de 20 pouces de longueur, 2 pouces 4 lignes de largeur supérieure, et 1 pouce $\frac{1}{2}$ de largeur inférieure, fixent la largeur du mur, c'est-à-dire la distance des banches entre elles. Pour régler cette épaisseur par le haut, on se sert de bâtons qu'on appelle *gros de murs*, qui se placent entre les banches ou de petits *étrésillonnets* I qui produisent le même effet. On place un gros de mur ou un étrésillonnet au droit de chaque paire d'aiguilles, et les aiguilles elles-mêmes sont arrêtées ensemble au-dessus du moule par une corde qu'on serre au moyen d'un tourniquet K.

Chaque banche portera deux *manettes* ou poignées R qui servent à les mouvoir; chacune reposera sur quatre lançonniers, ce qui suppose ces derniers éloignés d'environ 3 pieds; les boulins qui les reçoivent seront assez profonds pour que les lançonniers soient placés à 1 pouce et $\frac{1}{2}$ plus bas que le dessus du mur, afin que le moule puisse embrasser dans sa partie inférieure une partie de l'assise de mur déjà construite.

Quand on commence un mur, ou quand un des côtés du moule doit être perpendiculaire, on le ferme avec un closoir ou *trapon* C, qui est une planche formée comme les banches qu'on assujettit au reste du moule avec un ou deux *sergens* de menuisier QM. L'autre extrémité du moule est ouverte, et la terre y prend une inclinaison de 60 degrés indiquée par les lignes s. Cette coupe en glacis sert ensuite à relier la banchée avec celle qui suit.

Le moule étant monté et ajusté comme on voit, fig. 1re., pl. 92, on commence par faire le long des banches, par en bas, des solins en mortier pour empêcher la terre de couler hors du moule; on couvre ensuite le dessus des lançonniers avec de petites planches pour former les boulins a, et le long desquelles on met aussi de pareils solins.

On place ensuite autant de maçons piseurs qu'il y de cases dans l'encaissement : ici trois, par exemple. On nettoie et on arrose légèrement le fond; les manœuvres portent la terre préparée dans des corbeilles et la vident dans les cases; les maçons piseurs l'étalent avec les pieds de manière à n'en mettre qu'une couche uniforme de 3 à 4 pouces. Prenant ensuite le pisoir G, ils massivent cette terre en la réduisant à moitié de son épaisseur. Après que cette couche est comprimée, les manœuvres portent de quoi en faire une seconde, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'encaissement soit rempli.

On passe ensuite à la seconde banchée qui s'appuie sur le dernier lançonnier de la précédente; à mesure qu'on bat la terre de la première case, à moitié remplie par le talus laissé à la première banchée, on racle le talus pour en enlever toute la terre non adhérente, et on fait aussi un solin en mortier aux joints montans de ce talus. On procède de même à toutes les banchées, et quand une assise de banchées est finie, on en élève une autre avec les mêmes soins, en observant, quand on est à une certaine élévation, de soutenir par des étais tout l'équipage du moule afin d'assurer la vie des ouvriers.

Le pisoir ou pilon G, dont nous avons parlé, est composé d'une masse de bois dur et liant, ordinairement en racine de noyer, d'orme ou de frêne d'environ 10 pouces de haut; cette masse est circulaire dans sa partie supérieure, et porte à son centre un trou pour recevoir le manche de l'instrument; elle a 4 pouces de diamètre et va en s'arrondissant jusqu'à 4 pouces plus bas où elle est carrée, de 6 pouces sur 5; de là elle va en diminuant jusqu'en bas, en formant une courbe allongée qui réduit les dimensions inférieures à 1 pouce.

Le pisoir est le principal instrument de l'art de piser; il doit avoir tout emmanché 4 pieds 1 ou 2 pouces de hauteur; la grosseur du manche est dans le haut de 15 lignes et d'un pouce par le bas, et s'enfonce dans la masse d'un pouce environ. On fait usage du pisoir en le tournant à chaque coup, qui tombe d'un pied de haut, de manière à croiser les traces qu'il imprime sur la couche de terre et à la massiver également dans toute son étendue.

Quand on construit une maison en pisé, les banchées placées les unes sur les autres se relient comme on le voit pl. 92, fig. 1re. Les baies

des portes et croisées se construisent en pierres, en briques ou moellons, ou en cadres de charpente; la plate-bande est ordinairement formée d'un sommier de bois, quelquefois d'une dalle de pierre, et on la pose en construisant le mur.

On ne doit commencer les constructions en pisé que sur un bon fondement en mâçonnerie élevé même à 1 ou 2 pieds au-dessus du sol, dans lequel on laisse les trous ou boulins pour y placer les lançonniers. Dans les murs de clôture, on couronne le pisé d'une ou deux assises de mâçonnerie qui en supportent le chaperon.

Il faut que les murs de pisé soient bien secs avant de les crépir : comme les boulins concourent à cette dessiccation, on les laissera ouverts jusqu'à cette époque; le mieux est d'attendre le printemps après leur construction, qui doit se faire depuis mai jusqu'en octobre. On voit d'ailleurs beaucoup de maisons en pisé qui durent depuis très-longtemps sans avoir jamais été crépies. Au lieu d'un crépi ordinaire, il est plus économique et plus solide de les *rustiquer* avec des mortiers de chaux un peu claire qu'on projette sur le mur avec un balai. Il est essentiel de couvrir les murs de pisé pendant leur construction, afin d'éviter les dégradations que les pluies leur feraient éprouver.

ARTICLE II.

Des murs de terrasse.

Quand on construit un mur qui doit s'opposer à un effort quelconque qui tend à le renverser, il est naturel de lui donner, outre l'épaisseur qu'exige sa stabilité, une force suffisante non-seulement pour être en équilibre avec cet effort, mais encore pour le surpasser, afin de n'avoir pas à craindre les circonstances qui peuvent accidentellement augmenter encore cet effort.

Telle est la base de la théorie des murs de terrasse appelés aussi murs de remparts ou de soutènement, c'est-à-dire, de ceux destinés à contre-buter des terres mouvantes ou transportées; car, quand les terres sont fixes ou ont fait l'agrégation de leurs parties appelées *tassement*, une grande stabilité suffit aux murs pour les contenir; et, dans

La construction des murs de terrasse est la même que celle des murs ordinaires. Communément on n'y adapte des contre-forts, lorsqu'ils sont sans parapets, qu'à 20 pieds de hauteur. Si l'on craint des infiltrations d'eau, on les perce de *barbacanes*, qui sont des ouvertures hautes et très-étroites, qu'on multiplie autant que la nécessité l'indique et que la solidité ne le défend pas.

CHAPITRE III.

DES VOUTES.

Les *voûtes* sont des constructions en maçonnerie destinées à couvrir diverses parties des édifices.

Pour les voûtes, comme pour les autres parties de l'art de bâtir, il est des connaissances théoriques, bases de leur construction, et indépendantes des connaissances pratiques. La théorie est même indispensable ici, puisqu'elle seule peut diriger une construction solide. Ce n'est cependant que depuis très-peu de temps que l'on a appliqué à la théorie des voûtes les connaissances positives que l'on avait déjà, et c'est un des grands bienfaits des sciences exactes.

Nous allons donc traiter séparément de la théorie des voûtes et de leur construction.

ARTICLE Ier.

De la théorie des voûtes.

On distingue en général deux sortes de voûtes, celles terminées par une surface horizontale, appelées *voûtes plates* ou *en plate-bande*, et celles terminées par une surface courbe, ou *voûtes cintrées*.

1°. Les voûtes en plate-bande ne servent guère que dans l'exécution des colonnades et des portiques, et pour les baies des portes et croisées.

1°. Si le talus est au 5e. on donnera au mur, dans le haut, $\frac{1}{10}$ de sa diagonale, c'est-à-dire, dans un mur de 10 pieds, 1 pied 4 pouces 11 lignes $\frac{1}{2}$, et dans le bas, 3 pieds 4 pouces 11 lignes $\frac{1}{2}$; épaisseur moyenne, 2 pieds 4 pouces 11 lignes $\frac{1}{2}$;

2°. Si le talus est au 6e., on ne donnera au mur, dans le haut, que $\frac{1}{9}$ de la diagonale, c'est-à-dire, dans notre exemple, 1 pied 6 pouces 8 lignes $\frac{5}{7}$, et dans le bas, 3 pieds 2 pouces 8 lignes $\frac{3}{7}$; épaisseur moyenne, 2 pieds 4 pouces 8 lignes $\frac{5}{7}$;

3°. Si le talus est au 8e., on donnera au mur, dans le haut, $\frac{1}{7}$ de sa diagonale, c'est-à-dire, pour un mur de 10 pieds, 2 pieds 0 pouce 2 lignes $\frac{6}{7}$, et dans le bas, 3 pieds 3 pouces 2 lignes; épaisseur moyenne, 2 pieds 7 pouces 8 lignes $\frac{6}{7}$.

3°. *Murs à plomb avec contre-forts.*

Si on ajoute des contre-forts à un mur à plomb, on divisera la diagonale en autant de parties qu'il y aura de pieds de distance entre les contre-forts, prise de milieu en milieu; cette quotité sera l'épaisseur du mur. Les contre-forts, comme nous l'avons dit, auront la même épaisseur que le mur, et une longueur double.

Ainsi, supposant la hauteur du mur et l'angle des terres, comme dans les exemples précédens, et la distance des contre-forts à 10 pieds, l'épaisseur, tant du mur que des contre-forts, sera de 14 pieds 1 pouce 8 lignes $\frac{4}{7}$, divisés par 10, ou 1 pied 4 pouces 11 lignes $\frac{4}{7}$, et la longueur des contre-forts, 2 pieds 9 pouces 11 lignes $\frac{1}{7}$.

4°. *Murs en talus avec contre-forts.*

Quand les murs auxquels on ajoute des contre-forts sont en talus, on commencera par déterminer la stabilité à donner aux murs, indépendamment de la force relative qu'ils doivent avoir. On fixe ordinairement cette épaisseur à 2 pieds pour 10 pieds de hauteur, et au-dessous. Pour avoir l'épaisseur des murs plus élevés, on ajoutera autant de fois 5 lignes que le mur aura de pieds en sus de hauteur, si le talus est du 5e.; 6 lignes, s'il est du 6e., et 9 lignes, s'il est du 8e.

seurs bien différentes. Le P. Déran a donné une règle qui, n'étant fondée sur aucun principe, et n'ayant égard ni à l'épaisseur de la voûte, ni à la forme de son extrados, prescrivait en général des épaisseurs de pieds-droits ridiculement fortes, et dans quelques cas cependant trop faibles. La méthode de M. Gauthier, qui a prétendu corriger le P. Déran, est encore plus vicieuse et plus irrégulière. Le savant Bélidor a aussi donné la sienne, et celle-ci, fondée sur la saine géométrie, est véritablement régulière et satisfaisante ; mais encore trop forte, parce que ce célèbre auteur s'est exagéré l'hypothèse sur laquelle il a basé le calcul analytique de ses tables. Enfin, M. Rondelet s'est d'abord fixé par l'expérience la plus minutieuse sur la résistance des pieds-droits ; et, par une appréciation combinée de la poussée et du poids de la voûte, de la hauteur et de la force des pieds-droits, il est parvenu à trouver une formule analytique qui suit avec beaucoup de précision les effets de l'expérience, et une méthode géométrique qui peut la remplacer. Nous allons donner cette méthode.

Soit la voûte quelconque AC (planche 92, figure 5), on tracera la circonférence moyenne TKG; on élèvera des points T et G deux perpendiculaires qui se rencontreront au point F, et de ce point F au centre O de la voûte, on tirera la sécante FO; par le point K, où cette sécante coupe la circonférence moyenne on mènera l'horizontale IKL, et on élèvera du point B (point de contact du cintre avec l'aplomb intérieur du pied-droit) une verticale qui rencontre au point *i* l'horizontale IKL; on portera *i* K de K en *m*, et la partie *m*L restante de B en *h*. On prendra ensuite le double de l'épaisseur de la voûte de B en *n*, on divisera en deux la ligne *hn*, et du milieu *d* comme centre, on décrira une demi-circonférence de cercle, dont le rayon *d e* ou BE sera l'épaisseur cherchée du pied-droit.

Cette opération peut s'appliquer à toutes sortes de voûtes en cintre, circulaires ou elliptiques, exhaussées ou surbaissées, pourvu qu'elles soient extradossées d'égale épaisseur ; mais comme nous avons vu (principe 4) que les voûtes dont l'épaisseur va en diminuant de la naissance à la clef ont moins de poussée, les pieds-droits, dans ce cas, peuvent être moins forts. Pour trouver leur épaisseur, après avoir disposé la figure comme dans l'exemple précédent, mais en opérant sur

la circonférence intérieure au lieu de la moyenne, on tracera l'extrados comme nous avons dit; on portera IK (planche 93, figure 1) de K en *m*, et *m*L de B en *h*; le double de l'épaisseur CG de B en *n*, et sur *nh* comme diamètre, on décrira une demi-circonférence dont le rayon *d e*, porté sur l'horizontale OB prolongée, déterminera l'épaisseur EB du pied-droit.

Nous avons dit aussi (principe 5) que les voûtes extradossées de niveau avaient moins de poussée. Pour trouver l'épaisseur de leurs pieds-droits (planche 93, figure 2), après avoir élevé les deux perpendiculaires BF (du point de contact de la naissance de la voûte avec la face inférieure du pied-droit), et CF (de l'extrémité supérieure de la clef), et tiré la sécante FO et l'horizontale IL, on prendra IK qu'on portera en K*m*, et le reste *m*L en B*h*. On portera en B*n* le double de l'épaisseur de la clef, et sur *nh*, comme diamètre, on tracera une demi-circonférence dont le rayon *d e* ou AB est l'épaisseur cherchée.

Lorsque les pieds-droits d'une voûte sont prolongés en massive construction jusqu'à l'endroit où l'aplomb de leur face intérieure rencontre celui de l'extrados de la voûte, ou quand les reins sont maçonnés jusqu'au 5e., les pieds-droits peuvent être diminués d'un 10e. Ce remplissage des reins est indiqué dans la fig. 1re. par les lignes EB *c h x*.

Enfin, nous avons dit (principe 6) que quand une voûte en berceau est soutenue par des murs parallèles, et se profile sur des murs de pignon, la résistance de ses pieds-droits augmente et permet par conséquent de diminuer leur épaisseur. Voici comment on doit s'y prendre pour trouver cette diminution.

Après avoir déterminé l'épaisseur des pieds-droits d'après les méthodes précédentes, on y prolongera (fig. 1re.) la ligne de niveau du sol, et on y portera de R en T la longueur des murs de pignon qui, par leur résistance, augmentent la force des pieds-droits. On tirera ensuite de ce point T au point B, naissance de la voûte, la ligne TB qu'on prolongera indéfiniment. On portera sur cette ligne, de B en *f*, la largeur *d e*, trouvée précédemment pour l'épaisseur des pieds-droits, et du point *f* on abaissera une perpendiculaire qui indiquera la nouvelle épaisseur à donner à ces pieds-droits.

Nous allons maintenant donner, sous la forme d'axiomes, quelques principes importans, base de la théorie des voûtes.

1°. Les voussoirs ou claveaux [1] d'une voûte ne commencent à glisser que sur un angle de 30 degrés environ : donc tout angle au-dessous de 30 degrés peut être regardé, dans cette théorie, comme un plan perpendiculaire.

2°. Plus la voûte est divisée en un grand nombre de voussoirs, moins sa poussée est considérable : donc les voûtes en briques et en moëllons doivent pousser moins que celles en pierre de taille.

3°. Les voûtes surhaussées poussent moins que les voûtes en plein-cintre, et celles-ci moins que les voûtes surbaissées, et dans la proportion de leur diamètre : donc les pieds-droits, qui doivent être proportionnés à la poussée, doivent être aussi dans la proportion du rayon : donc la voûte qui demande les plus forts pieds-droits est la voûte en plate-bande, et l'ogive celle à laquelle les plus faibles suffisent.

4°. Les voûtes dont l'épaisseur va en diminuant depuis la naissance jusqu'à la clef, ont moins de poussée que celles extradossées [2] d'égale épaisseur.

5°. Les voûtes en plein-cintre et surbaissées, extradossées en ligne droite de niveau, et dont par conséquent les reins sont entièrement remplis, ont moins de poussée que de toute autre manière.

6°. Lorsqu'une voûte en berceau est terminée à ses deux extrémités par des murs de pignon sur lesquels elle se profile, cette disposition procure à la voûte un surcroît de stabilité qui permet de diminuer l'épaisseur des pieds-droits.

---

[1] On appelle ainsi les pierres taillées en coin qui donnent la courbure de la voûte. Lorsqu'elles s'appliquent à une voûte plate, elles sont horizontales dans leur coupe inférieure, et on les nomme *claveaux ;* quand elles s'appliquent à un cintre, elles sont concaves dans cette même coupe, et se nomment *voussoirs*.

[2] On appelle *extrados* d'une voûte la forme supérieure et convexe qu'elle présente; ainsi, une voûte extradossée de niveau est celle qui est arasée au-dessus, et dont, par conséquent, les reins, ou la distance de l'extrados à la prolongation des pieds-droits, sont entièrement pleins; l'*intrados*, au contraire, est la surface intérieure et concave qu'elle présente en dessous.

7°. On ne peut donner d'épaisseur à une voûte extradossée d'égale épaisseur, pour qu'elle se soutienne, moins de la 50me. partie du rayon.

8°. Quand les pieds-droits d'une voûte n'ont pas assez de force pour la contenir, elle s'ouvre au-dessous vers la clef, et au-dessus vers le milieu des reins ; d'où il suit qu'en cramponnant en ces différens sens les voussoirs ou claveaux d'une voûte en pierre de taille, on parviendrait à maîtriser la poussée.

Le développement de quelques-uns de ces principes complétera ce qui est nécessaire de connaître sur la théorie des voûtes.

Nous avons dit (principe 4) qu'il fallait donner aux voûtes, pour leur procurer la stabilité requise, une épaisseur suffisante, et qu'il était utile que cette épaisseur diminuât de la naissance de la voûte à la clef. Nous donnerons dans la table qui termine cet article les épaisseurs à donner à la clef. Reste à déterminer celle à donner aux naissances et, par suite, la forme d'extrados que doit avoir la voûte. Pour cela, après avoir tracé (planche 92, figure 4) la figure géométrique du cintre de la voûte, on fixera la hauteur ou épaisseur à donner à la clef; le centre de la courbe d'extrados sera déterminé au-dessous de celui de l'intrados, et d'un 6e. du rayon primitif : ainsi, ayant fixé en AC le diamètre intérieur de la voûte, et en BD l'épaisseur du milieu de la clef, on prendra le 6e. du rayon ou de la distance du centre O à la surface inférieure B de la clef, et on la portera sur le prolongement du rayon BO. De ce nouveau point G comme centre, et de sa distance à la surface supérieure de la clef comme rayon, on tracera un arc de cercle qui se réunira aux prolongemens des pieds-droits ; cet arc de cercle sera la forme d'extrados de la voûte.

On voit que cette méthode suffit pour les voûtes en plein-cintre, elliptiques, surhaussées et surbaissées, qui sont les seules dont il soit question ici. Elle peut servir également pour les voûtes en ogive, en faisant une double opération, une pour chaque côté de la voûte.

La partie la plus essentielle de la théorie des voûtes est la fixation de la juste épaisseur des pieds-droits. Pendant long-temps, cet objet a été livré au tâtonnement et à la routine, et ce n'est que depuis peu que la théorie l'a éclairé. Mais, il faut l'avouer, chaque auteur a eu son système, ce qui a fait donner aux mêmes pieds-droits des épais-

On observera que s'il se trouve, soit dans ces murs, soit dans les murs de pignon, des ouvertures, on fera la somme de leur largeur, on la doublera et on l'ajoutera à la longueur RT.

Quand la voûte est surmontée d'un étage de bâtiment avec comble, on peut diminuer d'un quart ses pieds-droits, à cause de la plus grande stabilité qu'ils acquièrent; on les diminuera du tiers, s'il y a deux étages.

Les voûtes plates ou en plate-bande ne peuvent guère, comme nous l'avons dit, être employées en architecture civile que pour les baies des portes et croisées; dès lors on n'aurait pas besoin de s'occuper de la force que doivent avoir leurs pieds-droits. Cependant, comme il peut se trouver des cas où cette connaissance soit utile, nous allons l'indiquer approximativement, la théorie des voûtes étant encore incomplète sur ce point.

1°. Quand la voûte est supportée par deux masses parallèles, ces murs doivent avoir en épaisseur $\frac{1}{5}$ de la largeur totale;

2°. Quand la voûte renferme un espace carré, $\frac{1}{7}$;

3°. Quand elle renferme un espace circulaire, $\frac{1}{8}$ du diamètre total;

4°. Quand elle est entièrement supportée par quatre piliers, ceux-ci doivent avoir $\frac{1}{4}$ de la largeur totale;

Les voûtes en arc de cloître n'ont besoin que des $\frac{2}{3}$ de l'épaisseur des pieds-droits des voûtes en berceau, et les voûtes sphériques la moitié.

Comme l'exécution mécanique des murs n'est jamais aussi parfaite que la théorie le suppose, et qu'ici le plus vaut mieux que le moins, il sera sage d'ajouter $\frac{1}{8}$ aux épaisseurs de pieds-droits données par la méthode géométrique.

Voici les relations qu'on doit observer dans la construction des voûtes : toutefois, il est à remarquer que, dans la table suivante, on a fait abstraction de l'élévation des pieds-droits, et que les dimensions indiquées à cet égard suffisent, lorsque cette élévation ne dépasse pas le diamètre de la voûte. Nous ferons remarquer encore que, quoique cette table soit fondée sur une vraie théorie, cependant il n'est pas prudent de donner aux voûtes moins de 3 à 4 pouces d'épaisseur à la clef, et 10 pouces à leurs pieds-droits; au delà de ce terme les épaisseurs indiquées sont suffisantes.

que nous ne croyons pas qu'elle doive jamais être adoptée. Elle n'est bonne que pour les voûtes plates, dont il sera question au chapitre suivant.

Pour construire les voûtes, tant en moellons qu'en briques, on fait un cintre de charpente du galbe de la voûte, avec des planches de bois léger posées de champ : ces cintres, espacés de deux en deux ou de trois en trois pieds, reposent sur des sablières scellées aux murs, et soutenues tant au droit des naissances que vers le milieu, par des poteaux perpendiculaires; sur les cintres on cloue des planches ou voliges jointives, qui forment comme le moule de la voûte.

On construit ensuite la voûte sur cet échafaudage, en trempant dans l'eau les moellons et les briques avant de les employer. Les uns et les autres seront placés par rangs parallèles aux murs de pignon, dans les voûtes en berceau; pour les voûtes d'arête ou en arc de cloître, parallèles à l'axe des parties de voûte en berceau qui les composent; et pour les voûtes sphériques, par rangs ou couronnes concentriques perpendiculaires à l'axe. Les moellons seront toujours posés d'équerre à la surface du cintre, bien assujettis avec le marteau et maçonnés à bain de mortier. Quelques constructeurs enduisent le cintre d'une couche de mortier, sur laquelle ils placent leurs moellons ou briques; les autres les placent à sec. Il faut avoir soin de placer les moellons en bonne liaison; et comme les joints d'en haut supportent le plus grand effort, on les garnit d'éclats de pierre.

Les briques se placent de champ, en largeur ou en longueur, suivant l'épaisseur que doit avoir la voûte; on a soin de maçonner le premier rang à moitié avec des demi-briques, pour se procurer une liaison continue pendant toute la construction. On a soin, comme aux moellons, de garnir, mais sans les serrer, les joints supérieurs avec des tuileaux ou débris de briques. On suit du reste la méthode que nous venons d'indiquer pour les moellons, et on observe aussi de laisser ces voûtes faire leur prise avant d'en enlever les cintres : il faut avoir soin de faire entrer la clef de ces voûtes, ou le rang de briques qui en tient lieu, juste à la voûte et bien baigné de mortier, mais sans les enfoncer à coups redoublés, comme le font parfois de misérables manœuvres, qui, par cette inepte opération, compromettent et détruisent souvent la solidité des ouvrages d'ailleurs les mieux construits.

CHAPITRE IV.

DES CONSTRUCTIONS DESTINÉES A REMPLACER LA CHARPENTE PAR LA MAÇONNERIE.

Il est des cas où il est très-utile, pour ne pas dire absolument indispensable, de pouvoir supprimer la charpente dans les bâtimens, et la remplacer par des constructions de maçonnerie. On y parvient par des planchers et des combles incombustibles.

ARTICLE PREMIER.

Des planchers en maçonnerie ou voûtes en briques plates.

Les planchers en maçonnerie, dits voûtes plates, se font avec des briques posées à plat et maçonnées en plâtre. C'est du Roussillon, de Lyon et de Toulouse, que les premiers modèles en furent envoyés à Paris, où on en a exécuté plusieurs au palais Bourbon. Nous allons faire en sorte de déterminer la manière la plus convenable d'exécuter ces voûtes.

Leur grand avantage est de substituer au bois une matière plus durable et à l'abri des incendies, de ne pas exiger des murs de plus forte épaisseur que ceux qui portent plancher; enfin de pouvoir imiter les plafonds par le grand surbaissement dont elles sont susceptibles. En vain plusieurs constructeurs ont-ils cherché à les déprécier, par la raison qu'étant exécutées en plâtre elles ne pourraient être d'une longue durée; l'expérience prouve qu'elles sont au moins aussi solides qu'un plancher, et l'on sait d'ailleurs que, quand le plâtre est à l'abri de l'humidité, il se conserve très-long-temps; il paraît que celui des départemens méridionaux est infiniment moins sujet à bouffer, et que par conséquent les premiers effets sont bien moins dangereux que ceux du plâtre de Paris. On aura seulement le soin, dans les pays où on en a de plusieurs qualités, de choisir celui qui offre le plus de force et de ténacité.

Deux formes principales s'emploient pour ces voûtes plates : celle en *berceau* et celle *en arc de cloître* ou *impériale*; dans la première, les voûtes n'agissent (si effectivement ces voûtes ont une poussée quelconque) que contre les deux murs de longueur qui reçoivent leur retombée; elles sont propres pour des églises, des granges, des écuries, etc.; dans la seconde, elles agissent à la fois contre les quatre murs de la chambre; elles sont plus propres à imiter les plafonds, et par cette raison méritent une préférence exclusive pour les appartemens. L'expérience prouve qu'elles sont encore plus fortes que les premières; mais leur exécution est moins facile et plus dispendieuse, à cause de la forme de leur cintre. Il paraît que c'est le comte d'Espie qui a, si non inventé, du moins perfectionné les impériales; on lui doit encore le premier travail sur cet objet; et, si les voûtes en ce genre qu'il fit construire à l'École militaire réussirent mal, nous pensons qu'il n'en faut accuser que l'action infiniment plus forte du plâtre de Paris, que cet auteur ne connaissait pas, ou à laquelle il ne fit pas assez d'attention.

Les constructeurs de ce genre de voûte ont singulièrement varié dans la hauteur qu'ils donnent à leurs cintres : la différence va, en général, du 6me. au 14me. du diamètre. Il paraît qu'on devrait éviter de porter le surbaissement au delà du 8me., ou au plus du 9me. Plusieurs voûtes en berceau ont été construites avec des cintres mobiles d'environ 3 pieds de largeur, que l'on faisait glisser sur des sablières posées le long des naissances, et même dans la largeur de la pièce si le diamètre était trop grand. L'embarras que donne ce mouvement de cintres, le temps perdu par cette opération, enfin, et surtout le tassement inégal qui s'opère toujours de cette manière, fait désirer que, comme il est d'usage à Lyon, on construise ces voûtes sur des cintres complets et solides, et qu'on les y laisse reposer une quinzaine de jours après toute construction, en ne les laissant à elles-mêmes qu'après le remplissage des reins, ou leur bandage par de petits contre-forts.

D'après cet exposé, si l'on veut construire une voûte en berceau, on aura soin, si les murs sont neufs, de les laisser reposer un an, pour qu'ils fassent tout leur tassement : on aura eu soin, dans leur construction, de laisser, dans les murs pieds-droits, une tranchée d'en-

viron 3 ou 4^{po} de profondeur sur 4^{po} et demi de hauteur, pour former la naissance de la voûte. On fera cette tranchée à l'outil, si on travaille sur de vieux murs. Après avoir établi le cintre et tracé avec la hachette une petite tranchée selon la courbure du cintre, dans les murs de pignon, pour favoriser le happement du plâtre, les ouvriers s'y prendront comme pour la construction d'une cloison; ils mouilleront la première brique, l'enduiront de plâtre dans son pourtour, et la placeront dans la tranchée et dans l'angle d'un des murs pignon, en la posant sur son plat. Ils l'affermiront d'un ou de deux coups de marteau; et dès qu'elle aura fait prise, ils la quitteront pour en prendre une seconde qu'ils traiteront de même en l'accolant à la première; et ainsi des autres. On aura la précaution, pour charger également le cintre, d'avoir deux ouvriers qui opèrent à la fois des deux côtés à leur rencontre à la clef; ils tailleront, s'il est nécessaire, une brique pour fermer la voûte.

Ce premier rang fait, ils procéderont au doublis, qu'ils exécuteront de même, en garnissant de plâtre à proportion le dessus du premier rang de briques, et en posant ces dernières en bonne liaison avec les autres dans tous les sens. Ce doublis exécuté, ils construiront une autre bande de voûte, et ainsi jusqu'à l'autre mur de pignon, par où ils les termineront.

On garnira ensuite les reins de la voûte, soit en moellons ou débris de briques ou tuiles à bain de plâtre ou de mortier, soit en y pratiquant entre le mur et l'extrados, de petits contre-forts en briques de 5 pouces d'épaisseur, et distans l'un de l'autre de 3 pieds en 3 pieds, et l'espace entre les contre-forts rempli de recoupes et pierrailles; ou enfin par un troisième moyen que nous croyons qu'on pourrait employer, consistant à bander la voûte de pied en pied par de petits murs de deux briques de champ d'épaisseur maçonnées en plâtre.

On remplirait de graviers ou débris de briques les espaces vides restés entre les petits murs; le tout serait élevé jusqu'au niveau de l'extrados de la clef; dès-lors on poserait le carrelage à plâtre sur cette aire, avec d'autant plus de facilité que chaque brique de ce carrelage serait supportée par deux de ces petits murs d'éperon proposés. Il nous semble que ce moyen serait propre à bander bien uniformément

les voûtes, et laisserait la liberté d'alléger les reins autant qu'on le croirait nécessaire ou praticable.

Les voûtes impériales se construiront aussi sur un cintre complet et solide. La tranchée pour l'encastrement des deux premiers rangs de briques, sera tracée dans le pourtour de la chambre ; l'ouvrier s'y prendra comme dans la voûte en berceau, et observera de ne pas commencer un second rang de briques que le premier ne soit entièrement achevé dans tout le pourtour du cintre. Quand le cintre sera entièrement couvert, on taillera une brique pour servir de clef et remplir exactement le vide laissé au milieu par la jonction incomplète des quatre côtés de la voûte : cette clef sera posée en plâtre, comme le reste, mais seulement un ou deux jours après.

Aussitôt qu'une voûte sera décintrée, on l'enduira en plâtre, en observant de garnir entièrement les vides inférieurs qui pourraient se rencontrer aux naissances, avec des recoupes ou débris de briques maçonnées en plâtre ; on terminera en adoucissant autant que possible les quatre angles de l'impériale, ou les rencontres des berceaux avec les murs de pignon, et en formant une corniche et une gorge au niveau des naissances pour effacer tout jarret.

A la rencontre des tuyaux des cheminées, on établira une forte équerre en fer plat, qui prendra la forme de la saillie des tuyaux, et qui s'accrochera aux murs avec des pates coudées. Les constructeurs du Roussillon n'en font même point usage.

Avec ces précautions, les voûtes plates sont d'une très-grande solidité. Quelques personnes cependant les fortifient encore par des tirans en fer plat, placés au dessus de l'extrados, et au dessous du carrelage supérieur, et scellés aux murs. Ces tirans sont transversaux pour les voûtes en berceaux, et diagonaux ou croisés pour les impériales. Quand ces dernières ont une grande portée, on peut soulager les deux tirans par deux autres, croisés aussi, et tombant au milieu de chaque côté dans les voûtes en berceau : les tirans transversaux seront placés de 6 à 9 pieds de distance.

ARTICLE II.

Des Combles en maçonnerie.

Il est souvent nécessaire et toujours utile de pouvoir remplacer le bois dans la construction des combles. Les voûtes plates ont encore été employées à cet usage (notre dessein n'est pas de parler de ces combles en pierre dont on a souvent couronné des édifices considérables, et qui ne sont pas en usage dans les constructions particulières). M. le comte d'Espie termina sa maison, dont tous les planchers étaient en voûtes plates, par ce qu'il appelle un comble *briqueté*. Il le composa de cloisons doubles en briques de champ, maçonnées à plâtre, placées à un pied de distance, de manière qu'elles se recouvraient l'une et l'autre par une brique à plat, posée en travers sur le vide qu'elles formaient: ces cloisons avaient une coupe qui formait la pente du comble, et laissaient au milieu d'elles un corridor de 5 pieds de large dans la longueur du bâtiment, et immédiatement sous le faîte, afin de pouvoir communiquer dans le comble en cas de nécessité. Ce corridor était voûté de la même manière que le reste de la maison, et le tout était recouvert en tuiles creuses maçonnées en mortier.

Le poids énorme de ce comble, qui ne peut être évalué à moins de 110 livres par pied carré de la voûte qui le supporte, et par conséquent à 300 livres par pied carré de la portion de la même voûte, dans les parties sur lesquelles il repose directement, est la plus grande preuve que l'on puisse donner de la force de cette même voûte ; mais cette pesanteur, ainsi que la perte totale des galetas, doivent bannir ce comble de l'architecture civile ; aussi ne l'avons-nous décrit que pour donner une idée de la force des voûtes plates en impériale, quand elles sont bien exécutées.

Combles en briques.

Le comble en briques plates, de M. Rondelet (planche 93, fig. 3), consiste en une voûte en tiers-point ou ogive qui en forme la pente, et dont les rampans vers les murs sont rachetés, quand il est néces-

saire, au lieu de coyaux, par un massif de maçonnerie de remplissage maçonné à mortier, aussi-bien que les tuiles dont on recouvre la voûte de la même manière que dans le comble briqueté de M. d'Espie. Les eaux sont reçues dans un chéneau en ciment, pratiqué dans la corniche de l'entablement.

Dans les départemens méridionaux, on n'a pas besoin d'employer un aussi grand rayon, et le comble peut devenir tel qu'on le voit fig. 4.

Pour consolider ce comble, il ne peut être que très-utile de placer sous le carrelage des galetas, des tirans en fer, arrêtés par des ancres dans les murs de face, pour s'opposer à leur poussée. De cette manière, on doit espérer une grande durée dans ces combles, qui ont l'avantage de ne pas obstruer les galetas, dans lesquels on pourrait même pratiquer des logemens au moyen de lucarnes convenablement disposées. Ils sont aussi infiniment plus légers que celui du comte d'Espie ; ils pourraient être d'une grande utilité pour couvrir des églises, dont ils formeraient en même temps la voûte, et auxquelles on pourrait adapter une seconde voûte, qui contribuerait à consolider le comble.

Comble en briques et fer.

Ce comble a été imaginé par M. Menjot d'Elbène, ancien président du canton de Mamers, et membre de la Société des Arts du Mans.

Son comble est composé d'arcs en ogive en briques de champ à 10 pieds de distance l'un de l'autre. A ces arcs sont scellées des lattes en fer d'un pouce de large sur 2 lignes d'épaisseur, sur lesquelles il place à l'ordinaire des tuiles à crochets.

Cette belle et simple disposition, peut-être moins agréable que la précédente, offre beaucoup moins de poids, mais est sujette au même inconvénient, qui est de présenter une poussée quelconque sur le faîte du bâtiment; poussée d'autant plus forte, que le centre de gravité des murs est plus éloigné. Cependant l'expérience de plus de dix ans les approuve, et dans les départemens où les combles sont moins élevés, cet inconvénient est encore moindre; les arcs de M. Menjot ont de plus un grand avantage, qui est d'être maçonnés à mortier.

Les constructeurs pourront, suivant les circonstances, choisir entre ces deux méthodes; mais s'ils préfèrent la dernière, nous leur conseillons de n'employer que de la brique, qui, n'ayant que 5po de largeur sur 15 de longueur, ne leur offrira guère plus de coupe que les voûtes plates, et diminuera d'autant et la dépense et la poussée des arcs.

CHAPITRE V.

DES TERRASSES.

Les terrasses sont extrêmement agréables dans les pays méridionaux; elles offrent la facilité de se promener et de prendre le frais sans sortir de chez soi; il existe plusieurs moyens d'exécuter les terrasses. M. Gillet en a construit, en employant des dalles de marbre ou de granit de 27 à 40 millimètres d'épaisseur et de 2 mètres de superficie : on équarrit les joints simples, qui doivent se toucher exactement en dessous et être un peu ouvert, au-dessus pour recevoir le mastic; les joints sont à recouvrement, et les dalles sont scellées avec du plâtre mêlé avec de la poussière de pierre passée au tamis : les joints sont remplis d'un mastic dur fait avec de la poussière de marbre, de la résine blanche, de la cire jaune et de la poix de Bourgogne : ce mastic, qui fait corps avec le marbre, doit être employé chaud.

Les terrasses se recouvrent aussi en plomb coulé ou laminé : le plomb coulé, quoique moins uni et moins agréable pour l'apparence, est préférable, en ce qu'il est de plus longue durée et qu'il se casse moins : ce plomb se pose en nappes de toutes longueurs, sur 2m,00 et jusqu'à 2m,60 de largeur, ce qui épargne les soudures, qui sont toujours très-coûteuses : la meilleure manière de masquer les joints de ces terrasses, est de placer les nappes à recouvrement ou nervures du côté de la pente que l'on doit toujours avoir attention de donner aux terrasses, pour faciliter l'écoulement des eaux pluviales. Cette disposition est indiquée par la coupe, pl. 93, fig. 6. On conçoit qu'il faut employer ce moyen seulement dans le cas où l'on monte rarement sur la terrasse : celle d'un

balcon par exemple, au-devant d'un appartement, doit être sans ressauts, conséquemment il faudra avoir recours aux dalles de pierre ou aux soudures.

On avait bien pressenti que les cimens hydrauliques pourraient être employés à la construction des terrasses; mais on avait à surmonter les inconvéniens du retrait qu'éprouvent les cimens tamisés, et les dommages causés à ces enduits par la gelée.

M. de Puymaurin, membre de la Chambre des Députés, de la Société d'Agriculture et de l'Académie des Sciences de Toulouse, a enfin victorieusement résolu le problème.

Il a construit, dans sa maison à Toulouse et sur de vieux planchers, deux terrasses de 90 pieds de longueur sur 9 de large, qui se sont conservées en bon état, malgré plusieurs hivers assez rigoureux et les étés brûlans du Languedoc. Il est même à remarqner que la consistance en est telle, qu'on a pu, sans étais, enlever du plancher qui les supporte, des pièces de bois pouries pour en substituer d'autres, sans le moindre inconvénient.

Ce procédé est d'une simplicité qui garantit, en général, la bonté des innovations en tout genre : il consiste à placer, sur le plancher, un premier carrelage à mortier de terre, surmonté d'un second à mortier de chaux, l'un et l'autre en briques ou carreaux bien cuits, point taillés et même piqués au marteau. Sur ce second carrelage, auquel on donne la pente nécessaire pour l'écoulement des eaux, on étend une couche de béton ordinaire, dont les recoupes ne soient pas plus grosses que des pois ou des grains de blé. Le ciment ordinaire bien pilé, mais non tamisé, lui a suffi pour la composition de ce béton. La couche qu'il a étendue sur sa terrasse a de 2 pouces et demi à 3 pouces d'épaisseur. On l'étend avec la truelle, en le ramenant et le hachant tour à tour avec le tranchant, et en le comprimant avec le plat. On opère par bandes de 2 pieds de largeur, ayant soin préalablement d'humecter le carrelage d'un lait de chaux vive, et on a le plus grand soin de bien réunir les bandes pour empêcher tout retrait. Sept à huit heures après, le ciment ayant bien pris, on le polit et on le comprime avec des cailloux plats, opération très-essentielle et fortement recommandée par l'auteur; il prescrit, en outre, de faire cet enduit

pendant les grandes chaleurs de juillet, afin que la terrasse puisse être parfaitement sèche avant les pluies de l'automne.

Jusqu'ici cette construction, quoique très-bien entendue, n'offre rien de nouveau, mais aussi n'est point inattaquable par les gelées.

Pour arriver à ce but important, M. de Puymaurin imagina d'adapter un corps gras qui pût, en agrégeant encore plus fortement les parties du ciment et en fermant tous les pores, prévenir les effets destructeurs du froid et du chaud.

Il choisit le goudron liquide dont on se sert pour les vaisseaux. Il le fit bouillir et étendre sur le ciment avec des torchons attachés au bout de longs bâtons : pour éviter les inconvéniens de la qualité poisseuse de cette matière pendant les grandes chaleurs, il fit projeter, sur ce goudron encore chaud, de la chaux éteinte à l'air et réduite en poudre fine : on enleva ensuite avec un balai celle qui se trouva superflue, et que le goudron n'avait pu happer.

Cette première couche de goudron fut posée à la fin d'août, c'est-à-dire environ quinze jours aprés la pose du ciment. Il en fit poser une seconde au commencement d'octobre, dans laquelle il mêla du brun rouge pour donner la couleur à la terrasse.

Telle est la méthode de M. de Puymaurin, aussi simple que solide, tant en théorie qu'en pratique.

CHAPITRE VI.

DES RAVALEMENS, CRÉPIS, ENDUITS, STUCS ET BADIGEONS.

Les *ravalemens* consistent à faire l'enduit ou crépi des murs et à fermer les trous de boulin dans lesquels ont été fixées les perches de l'échafaudage; il faut, autant que possible, employer de la chaux hydraulique dans ces sortes d'ouvrages.

Pour les constructions en pierres de taille, le ravalement consiste à faire le raccordement des assises, à remplir les joints et à ragréer toutes

les parties qui ont été négligées ou endommagées dans le cours de la construction.

On entend par *crépi* un ouvrage grossier qui sert à boucher les joints d'un bâtiment avec le plâtre, le mortier de chaux et sable, etc. : le plus souvent, le crépi se fait avec un balai sans se servir de la truelle.

L'*enduit* est une sorte de revêtement également en plâtre, ou en terre, ou en mortier de chaux et sable, ou de ciment, pour rendre la surface d'un mur parfaitement plane et unie. Nous avons donné, à l'article mortier, la manière de faire l'enduit appelé *maltha* chez les Romains.

Quand on veut enduire un vieux mur, il faut dégrader les joints, les plaquer en tuileaux frappés à coups de marteau, pour boucher les trous et user moins de mortier. On fait d'abord un crépi ou un gobetis pour boucher les plus fortes crevasses, en ayant soin de laver d'abord le mur, pour que le plâtre ou la chaux morde mieux; l'enduit s'ajoute ensuite. On fait d'espace en espace des enduits en ligne verticale dressée au fil à plomb; l'espace intermédiaire est ensuite rempli de plâtre serré, qu'on égalise pendant qu'il est mou, en passant la règle sur les deux lignes dressées; la truelle achève ensuite d'aplanir la surface.

On fait encore des enduits avec des mastics qui ont diverses propriétés : le plus remarquable est celui désigné sous le nom de *mastic de Dilh*; il peut remplacer le plomb, les dalles, la tuile, l'ardoise et la pierre, tant pour les couvertures que pour les terrasses. On l'emploie pour les joints des pierres, avec lesquelles il se lie et forme un corps plus dur que les pierres elles-mêmes : on en forme une espèce d'enduit qui, appliqué sur les murs salpêtrés, en arrête la dégradation et préserve de l'humidité les pierres tendres et le plâtre : il se lie parfaitement avec le fer, le bois, le plomb et le verre; il est préférable au mastic des vitriers pour le scellement du verre. Quand on a des réparations à faire dans des constructions en pierres, on peut l'employer avec le plus grand succès pour les écornures des corniches, de la sculpture, des moulures, des marches, etc.; avec ce mastic, on fait des aires de la plus grande solidité pour les granges, hangars; on en forme des compartimens qui, mêlés avec des marbres, remplacent la pierre de liais, pour les anti-chambres, les salles à man-

ger; mais ce mastic étant une propriété de l'inventeur, il ne serait pas convenable de donner ici les procédés employés à sa fabrication; on peut s'en procurer de tout confectionné chez M. Dilh à Paris.

Il y a plusieurs manières d'exécuter le *stuc*. On en trouvera la description dans l'*Art de bâtir de Rondelet*; l'examen de ces divers stucs exigerait des développemens beaucoup trop considérables, nous nous bornons à donner ici le moyen de fabriquer le stuc des Romains, qui peut être très-convenablement placé dans les rez-de-chaussée dont l'humidité ferait bientôt tomber le plâtre, et détruirait promptement les lambris et les tentures.

Ce stuc sera composé, 1°. d'un crépi et d'un premier enduit comme pour les enduits extérieurs, mais seulement plus soignés, s'il est possible; 2°. d'un second enduit, composé de chaux vieille éteinte et de poudre grossière de marbre, bien dressé à l'épervier; 3°. d'un troisième enduit très-mince, formant la quatrième couche, composé de lait de chaux assez épais et de poudre très-fine de marbre blanc. C'est avec ce dernier, épaissi autant qu'il sera convenable, qu'on poussera des moulures comme avec le plâtre, en observant que les calibres soient revêtus en fer, afin de procurer une coupe franche et bien pure.

Si l'on veut passer une couleur sur ce stuc, il sera nécessaire de la mettre avant que la couche ait séché, ce qui est très-prompt : on aura un enduit très-brillant et d'une grande solidité.

Le *badigeon* est un enduit blanc ou jaunâtre dont on revêt les murs pour leur donner l'apparence d'une construction nouvelle, ou la couleur de la pierre fraîchement taillée; la composition dont on fait usage le plus communément, se prépare de la manière suivante : on prend un seau de chaux éteinte, on y joint un demi-seau de sciure de pierre avec de l'ocre de rue en plus ou moins grande quantité, suivant l'intensité de la couleur que l'on veut donner au badigeon; on détrempe le tout dans un seau d'eau où l'on a fait fondre un demi-kilogramme d'alun.

Lorsque l'on manque de sciure de pierre, on la remplace par une plus grande quantité d'ocre de rue ou d'ocre jaune, à laquelle on ajoute des écailles de pierre de Saint-Leu, pulvérisées et tamisées; on fait du tout une espèce de ciment avec la chaux, et on l'applique sur le mur.

Le badigeonneur se sert pour cet usage d'une grosse brosse ou d'un fort pinceau. Lorsque les murs sont très-hauts, comme ceux des maisons, le badigeonneur, pour en atteindre toutes les parties, se place sur une sellette, qu'il fait couler sur une corde à nœuds, fixée au sommet de l'édifice et descendant jusqu'à terre.

On doit à M. Carbonell la connaissance d'un nouveau badigeon, qui donne, comme le premier, la couleur de pierre aux murs et même aux bois qui en sont enduits, mais qui paraît résister avec plus de force aux intempéries des saisons. Il est composé du sérum, de chaux, et si l'on veut d'une matière colorante. Le sérum du sang de bœuf, décanté immédiatement après la formation du caillot, c'est-à-dire trois ou quatre heures après que le sang a été recueilli, est broyé avec la chaux vive passée au tamis. Ce mélange forme une pâte qui, étendue dans une nouvelle quantité de sérum, et passé sur-le-champ, couvre la pierre assez également et lui donne une teinte plus ou moins jaunâtre, provenant de la matière colorante du sérum. On peut augmenter ou modifier cette couleur en y ajoutant des terres jaunes, rouges ou vertes.

Il faut deux et même quelquefois trois couches de badigeon, qui, du reste, n'est attaqué ni par le frottement, ni par le lavage de l'eau.

Toutefois sa fixité dépend de l'état du sérum au moment où on l'emploie. Cette matière se putréfie si rapidement, qu'il faut s'en servir dans le jour, ou au plus tard dans les vingt-quatre heures, et n'en préparer que ce qui peut être posé de suite. Dès que l'odeur putride se manifeste, on n'obtient qu'une peinture qui se lève en écailles ou qui tombe en poussière.

Ordinairement on ne met aucun enduit sur les murs construits en pierre de taille; mais en peu de temps la façade de ces bâtimens est sujette à se dégrader et à se noircir, et alors elle n'offre plus que l'aspect le plus sombre et le plus triste; pour obvier à cet inconvénient on peut les couvrir d'un badigeon dont voici les proportions données pour un mur de vingt-quatre toises de superficie.

	liv.	onc.
Lait écrémé, 12 pintes, pesant. . . .	24	
Sel marin.		9
Chaux	12	
Blanc d'Espagne et ocre	12	

DEUXIÈME SECTION.

CHARPENTE.

C'est dans l'art de couper les bois que consiste spécialement la charpenterie ; mais il nous est impossible de donner ici aucun développement à ce sujet, parce que, considéré sous ce rapport, cet art devient une science : il n'est qu'une application de la géométrie descriptive à la stéréotomie, aussi-bien que l'art de l'appareilleur ou du tailleur de pierres. Chaque solide qui doit faire partie d'une construction doit être taillé à part et recevoir une forme telle, qu'apporté en place, il y trouve précisément l'espace où, une fois établi, il va se lier aux autres pièces. Il faut recourir à des traités spéciaux pour comprendre les principes et les règles pratiques de ces arts. Les meilleurs ouvrages de ce genre sont ceux de Fraizier, d'Aviller, de Larue, mais particulièrement les stéréotomies de Monge, de M. Hachette et de M. Vallée. Nous renvoyons à ces ouvrages utiles pour y voir les divers traités de charpente.

Il est presque inutile de recommander aux ouvriers de ne jamais employer que des bois sains, de les placer dans le sens de leur plus forte résistance, de faire leur épure de manière à économiser le plus possible la matière, et surtout d'éviter l'emploi de bois de dimensions extraordinaires, parce que ces charpentes, devenues rares, sont fort coûteuses. L'art a reçu un tel degré de perfection, qu'il n'est plus nécessaire maintenant de se servir que des bois de grandeur médiocre; mais comme l'usage est de payer les charpentiers à la pièce, c'est-à-dire d'après les volumes employés, il est de leur intérêt de mettre en œuvre les plus grosses charpentes. Les propriétaires doivent surtout veiller à cet abus qui est contraire à leurs intérêts.

On emploie, principalement dans les constructions civiles, le chêne, le hêtre, le châtaignier, l'orme et le sapin; les jeunes chênes doivent être préférés comme étant de meilleur service; mais ils ne fournissent

pas les grandeurs d'échantillons nécessaires pour les constructions considérables, et on est forcé d'y employer de vieux bois. Les principaux vices sont les nœuds pourris, les branches cassées qui ont laissé infiltrer l'eau dans le cœur de l'arbre et l'ont gâté; les effets des gelées, etc. C'est avec la hache, le ciseau et la tarière qu'on sonde les bois pour en juger la qualité. Les bois des pays méridionaux sont sujets à se gercer (se fendre); mais comme cet effet provient de la force du bois, il a peu d'inconvénient : il faut cependant quelquefois contenir la pièce à l'endroit de ces gerçures avec des liens ou étriers de fer. C'est encore un défaut pour les bois d'être verts, parce qu'ils se tourmentent et se déforment; ce qui peut nuire à la solidité ou à la grâce des constructions : il faut les conserver long-temps avant de les employer, pour leur laisser faire leur effet. On évite de se servir des solives qui ont de l'aubier [1].

La coupe des bois doit se faire lorsque la séve est inactive et spécialement à l'approche de l'hiver, pour les chênes, ormes, châtaigners, etc. Pour les sapins, on préfère les mois de mai et d'avril, parce que la séve ne monte pas encore. Les praticiens veulent qu'on choisisse le temps du décours de la lune; nous ne nous arrêterons pas ici à discuter cette opinion, qui n'est fondée ni sur l'expérience (quoi qu'on en ait pu dire), ni sur rien de raisonnable. Il faut mettre, avec une foule d'autres préjugés invincibles, l'erreur qui porte à croire que les bois coupés dans le déclin de la lune sont moins sujets à se pourir.

La plupart des petites constructions se font avec les bois du pays, parce qu'ils reviennent à meilleur compte; mais les belles pièces se tirent des grandes forêts et principalement du nord de l'Europe et de l'Amérique, des Pyrénées, de l'Auvergne, etc. Les sapins du nord ont sur ceux des autres régions une supériorité qui les rend préférables : le grain est fin; les fibres sont flexibles et pénétrées d'une gomme et d'une résine abondante, qui les maintient très-long-temps après qu'ils ont été abattus, et qu'on reconnaît à l'odorat. Les sapins des Pyrénées sont particulièrement estimés; cependant ils se dessèchent plus vite que ceux du nord.

---

[1] Voir plus bas la définition de l'aubier.

Il ne faut employer les bois que long-temps après qu'ils ont été abattus. Quant aux chênes, ormes et autres bois, on les dispose en chantier par étages, de manière que l'air les environne partout et que les courans les dessèchent ; ils y arrivent des forêts tout débités en planches ou équarris en solives ; et ces formes s'accommodent parfaitement à l'espèce de disposition aérée dont il vient d'être question. Ces pièces ont diverses dimensions, selon leur usage et la nature de leur substance.

Pour former une poutre, on équarrit l'arbre, c'est-à-dire qu'on enlève, selon la longueur, quatre segmens cylindriques d'un bois imparfait, nommé *aubier*, plus pâle, moins dense que le cœur qu'on trouve sous l'écorce, et qui est attaquable par les insectes.

On voit au cœur de l'arbre une série de couches qui s'enveloppent les unes les autres en forme de cercles ou couronnes concentriques. Le plus grand de ces cercles entiers a pour diamètre l'épaisseur de la pièce, au delà de ce cercle les mètres sont tranchés et ne forment plus que des portions de cercles qui vont en diminuant vers les arêtes de la pièce; ainsi une poutre carrée est composée d'un cylindre continu de bon bois, bien solide, et de quatre portions angulaires tranchées d'un bois moins solide; et plus il entre de ce dernier bois dans le cylindre central, et plus la pièce est faible. Rien de plus variable, par conséquent, que le degré de résistance qu'on doit attendre des bois, puisqu'il dépend des qualités et de la nature des fibres ligneuses, de leur âge et de la quantité d'aubier qui s'y trouve : aussi, la plupart des expériences qui ont été faites sur la force des bois sont-elles en contradiction les unes avec les autres; sans compter qu'on a vu des poutres supporter sans se rompre neuf milliers un jour entier, et qui, remises en expérience cinq à six mois après, rompaient sous une charge de six milliers, c'est-à-dire d'un tiers moindre que la première.

C'est à Galilée qu'on doit les premières vues sur la résistance des bois. Selon cet illustre géomètre, la résistance est en raison inverse de la longueur des pièces, en raison directe de la largeur, et en raison double de la hauteur; telle est la règle généralement adoptée dans les arts et par tous les mathématiciens. Au reste, il est reconnu que les bois inclinés ont plus de force que les bois posés horizontalement, et

moins que ceux qui le sont verticalement; leur force est dans le rapport de leur inclinaison.

Il existe divers procédés pour la conservation des bois de construction; nous allons en donner quelques-uns.

On peut prendre trois parties de chaux éteinte à l'air, deux parties de cendres de bois, et une partie de sable fin, on tamise le tout, et on y ajoute de l'huile de lin en quantité nécessaire pour en former une masse. Pour rendre ce mélange parfait et plus durable, on peut broyer la masse sur un marbre; il n'en faut que deux couches pour le bois, on donne la première assez légère, mais il faut que la seconde soit aussi épaisse que le pinceau permet de la donner. Cet enduit est imperméable à l'eau, et il résiste à l'influence du temps et à l'action du soleil qui la durcit, et par conséquent la rend plus durable. Le moyen de garantir les bois de la pouriture sèche consiste à préparer une dissolution très-concentrée de soude ou de potasse dans l'eau, et à l'appliquer bouillante, à l'aide d'un pinceau, sur les parties affectées de ce principe de destruction. Cette lessive caustique détruit les fibres végétantes des champignons qui se sont attachés aux bois; on fait ensuite dissoudre de l'oxide de plomb ou de fer dans l'acide pyroligneux, et douze heures après la première application de la lessive caustique, on imbibe le bois de cette dissolution. La liqueur métallique se décompose, l'acide et l'alcali se combinent, et l'oxide de plomb ou de fer, chassé dans les pores du bois, empêche le champignon de prendre de l'accroissement.

Un Américain du Nord a découvert un moyen de préserver le bois contre la piqûre du ver, la pouriture, etc., au moyen de l'acide pyroligneux : ce procédé est simple et facile, en voici les détails.

Après avoir scié ou façonné les différentes pièces de la construction, on les met à couvert pendant huit ou dix jours, pour les empêcher d'être mouillées, et chaque jour on leur applique avec une brosse une couche d'acide, qui les pénètre à environ un pouce de profondeur. Le bois doit être abattu depuis un assez long temps, pour être bien sec.

On peut appliquer l'acide pyroligneux d'une manière encore plus simple, il ne faut que construire, près du chantier, un bâtiment auquel on donnera les dimensions convenables, et qui pourra être

fermé hermétiquement, afin qu'il n'ait aucune issue au dehors; on y placera en piles toutes les pièces de bois sur des rouleaux ou des tasseaux étroits, en les empêchant de se toucher; on conservera ainsi entre eux des espaces vides pour la circulation de l'acide.

Les bois étant disposés de cette manière, on établira en-dehors un poêle dont le tuyau entrera dans le bâtiment à la hauteur d'environ un pied et demi au-dessus du sol; en brûlant des morceaux de chêne dans ce poêle, on obtiendra une abondante et continuelle fumée qui remplira l'intérieur du bâtiment, et qui n'ayant pas d'issue, se déposera sur la surface du bois, le pénétrera et remplacera complétement l'acide pyroligneux.

Le même temps (8 ou 10 jours) suffira pour saturer le bois et même pour l'enduire d'une sorte de couche gommeuse qu'il conservera pendant un très-long temps; par ce moyen, on aura aussi l'avantage de mûrir le bois qui serait encore un peu vert, et de lui donner promptement la qualité qu'il n'aurait reçue que du temps; il est inutile de dire qu'on doit prendre toutes les précautions contre l'incendie.

Lorsque le chêne doit être enfoncé en terre et scellé comme on y est forcé pour les constructions des berceaux de jardins, contre-espaliers, clôtures, échafaudages, etc., on retarde beaucoup les effets destructeurs en brûlant le bout qui entre en terre; le charbon qui recouvre le bois sert de préservatif contre l'humidité, les insectes, etc.

Nous terminerons cet article en donnant la signification de quelques mots techniques usités dans les arts.

Bois affaibli, dont l'équarrissage a été considérablement diminué en le rendant difforme, courbe, etc., pour laisser des bossages aux poinçons, ou des encorbellemens aux poteaux, sous les poutres qui portent des cloisons.

Bois apparens, comme ceux des ponts, planchers, cloisons, etc., qui étant en œuvre, ne sont pas recouverts de plâtre ou autre matière.

Bois blanc, qui tient de la nature de l'aubier et se corrompt facilement.

Bois bouge, qui est bombé ou courbé en quelques endroits.

Bois cantiban, qui n'a de la flache que d'un côté.

Bois corroyé, dressé à la varlope ou au rabot.

Bois déchiré, qui a été mis en pièces et retiré de quelques ouvrages par cause de vétusté.

Bois déversé ou *gauchi,* lorsqu'après avoir été travaillé ou équarri, il n'a pas conservé la forme qu'on lui avait donnée, mais s'est déjeté, courbé, incliné ou déformé, de quelque manière que ce soit.

Bois d'échantillon, dont les pièces sont d'une grosseur et d'une longueur déterminées par l'usage auquel on les destine.

Bois échauffé, bois pouilleux, qui commence à se gâter et à pourir; on y remarque de petites taches rouges et noires.

Bois d'entrée, c'est-à-dire entre vert et sec.

Bois d'équarrissage, qui a quatre faces plates et d'équerre sous la forme d'un parallélipipède rectangle : on ne donne pas moins de 6 pouces de côté à chaque face; mais on débite de plus grosses solives en petites nommées chevrons, qui ont 4 à 5 pouces d'équarrissage sur chaque face.

Bois flache, quand les arêtes n'en sont pas vives, et qu'il ne pourrait être équarri sans beaucoup de déchet.

Bois gisant, coupé, abattu et couché sur terre.

Bois en grume, non équarri, et qu'on emploie dans sa grosseur en pieux ou pilotis.

Bois lavé, dont on a ôté tous les traits de scie et rencontres avec la besaiguë.

Bois mouliné, pouri et rongé par des vers.

Bois qui se tourmente, qui étant employé trop vert ou trop humide, travaille et se déjette.

Bois refait, quand de gauche et flache qu'il était, on l'a équarri et redressé sur les faces.

Bois de refend, qu'on a mis par éclats pour faire le merrain, les lattes, les échalas, des boisseaux, etc.

Bois rouge, qui s'échauffe et est sujet à pourir.

Bois roulé, quand les cernes ou crues de chaque année sont séparées et ne font pas corps; ce bois n'est propre qu'au chauffage; ce défaut

vient, dit-on, de ce qu'étant en séve, l'arbre a été battu par le vent.

Bois tranché, qui a des nœuds vicieux ou des fils obliques qui coupent la solive, et lui ôtent une partie de sa force de résistance : ce bois n'est utile qu'après avoir été refendu, et ne peut supporter la charge.

Bois de touche ou *marmenteaux*, bois qui contribuent à la décoration des jardins, châteaux, villes, et qui sont plantés en allées, avenues, bosquets, etc.

Bois léger, nom des sapin, tilleul, peuplier, tremble et autres bois blancs qui servent à faire les cloisons, les petites pièces de menuiseries et même des planchers à défaut de chêne.

Bois sans malandres, qui est sain et sans nœuds ni gerçures.

Bois méplat, qui a l'une des dimensions de son équarrissage beaucoup moins large que l'autre.

TABLE

DES PRINCIPAUX BOIS DE CHARPENTE ET DE MENUISERIE.

NOMS DES ESPÈCES.	HAUTEUR MOYENNE DES ARBRES.	HAUTEUR MOYENNE DES TRONCS.	DIAMÈTRE moyen DES TRONCS.
	pieds.	pieds.	pouces.
Abricotier	25	12	10
Alisier commun	72	39	25
Amandier	36	21	14
Aune	75	42	28
Bouleau	81	45	30
Buis cultivé	27	15	10
Catalpa	42	24	16
Cédre du Liban	90	48	37
Charme	54	30	20
Châtaignier	72	42	26
Chêne commun	80	42	30
Chêne vert	63	36	23
Cormier, ou Sorbier domestique	50	24	17
Cyprès pyramidal	72	36	26
Érable de Virginie	72	36	27
—— Plane	75	42	28
—— Sycomore	60	30	27
Frêne	60	36	22
Hêtre	72	42	26
If	27	15	10
Mahaleb, ou bois de Sainte-Lucie	27	15	10
Marronier d'Inde	72	42	36
Mélèze	75	45	33

Suite de la Table.

NOMS DES ESPÈCES.	HAUTEUR MOYENNE DES ARBRES.	HAUTEUR MOYENNE DES TRONCS.	DIAMÈTRE moyen DES TRONCS.
	pieds.	pieds.	pouces.
Merisier, ou grand Cerisier sauvage.	72	40	28
Noyer	54	45	34
Orme	72	42	30
Peuplier d'Italie.	75	45	30
Pin sylvestre, ou du Nord.	81	45	33
Platane d'Orient	80	42	36
——— d'Occident	75	39	33
Poirier sauvage.	36	18	14
Pommier sauvage.	23	15	12
Prunier sauvage.	27	15	11
Robinier, ou faux Acacia.	60	30	22
Sapin	96	54	44
Saule	54	27	22
Sorbier.	36	18	16
Tilleul	54	30	25

CHAPITRE PREMIER.

DES PRINCIPAUX OUVRAGES DE CHARPENTE.

Les principaux ouvrages de charpente sont les planchers, les combles, les cintres, les échafauds et étayemens, les cloisons, les escaliers en charpente et les murs en pans de bois.

ARTICLE PREMIER.

Des Planchers.

Dans les planchers, comme en général dans tout ouvrage de charpente, on doit employer de préférence le bois pris en totalité dans un seul arbre; il est reconnu, tant en théorie qu'en pratique, qu'une pièce de bois refendue, et dont les deux parties sont ensuite placées côte à côte, porte beaucoup moins que lorsqu'elle était entière.

Il est aussi reconnu que, quoique les bois mi-plats aient plus de force que les bois carrés sur leur largeur, il en ont infiniment moins que les mêmes bois carrés sur leur hauteur; par exemple, une pièce de bois de 15 pieds de longueur et de 10 pouces en carré, porte horizontalement 3879 liv.; si elle a 8°. sur 12, elle portera 4561 : mais si elle a 12 pouces en carré, elle portera 6271. Ainsi on ne peut dire absolument que les bois carrés portent moins que leur mi-plat, mais il faut y joindre la restriction dont nous parlons.

On fait ordinairement les planchers de deux manières, en poutres et solives, et avec des solives seules.

Les planchers à poutres et solives s'exécutent de trois manières:

1°. En poutres et solives passant au-dessus, dits *planchers à la Française*. Ce sont ceux qu'on rencontre le plus fréquemment dans les anciens édifices ; ils sont composés de poutres scellées ordinairement dans les murs de refend, et de solives passant au-dessus, scellées dans les murs de face. Les solives, dans cette sorte de planchers, sont ordinairement carrées et de 6 à 7°, espacées tant plein que vide, et d'une seule pièce quand elles n'excèdent pas 20 pieds de longueur. Ces poutres et solives restent apparentes, et sont alors moulées sur leurs arêtes; l'espace entre les solives est couvert par des planches bien dressées, et placées dans le même sens que les solives, de manière que les joints se fassent sur la face supérieure des mêmes solives. On sent aisément que de pareils planchers sont d'une très-grande force, mais ils sont très-coûteux.

2°. En poutres et lambourdes (planch. 94, fig. 1 et 2). Dans ceux-

ci, les solives, au lieu d'être passantes sur les poutres, sont chevillées sur des lambourdes fixées aux côtés des poutres par des armatures de fer *b*; elles n'ont alors de longueur que celles des travées; au lieu d'être scellées dans les murs, elles sont chevillées sur d'autres lambourdes fixées le long des murs par des corbeaux ou étriers *a*.

3°. En poutres et solives assemblées, ce qui se fait de plusieurs manières, en assemblages à mi-bois et à chevillette, ou en entailles dans la poutre.

Le dernier moyen réprésenté ici (fig. 3 et 4) est préférable, en ce que les solives sont soutenues et arrêtées solidement sans trop affaiblir les poutres. Pour cet effet on a une poutre carrée; on divise la largeur supérieure en trois parties égales, dont les deux extérieures sont subdivisées en trois autres, savoir, deux pour l'assemblage de la solive, et la troisième pour la solive entière; la hauteur de la solive est aussi divisée en trois, dont deux pour l'entaille.

Lorsque l'on veut plafonner sous les poutres, on cloue au niveau de leur face inférieure, des tasseaux, sous lesquels on pose de fausses solives pour recevoir le lattis. Nous traiterons de cet objet en parlant de la plâtrerie.

La grosseur des solives doit être, en général, du 24e (6 lignes par pieds) de leur longueur dans œuvre; c'est-à-dire, dans les planchers à poutre, du 24e de la largeur des travées (espaces entre les poutres). On les espace au moins de leur largeur et du triple au plus.

Quant aux poutres, elles doivent avoir en hauteur $\frac{1}{18}$ (8 lignes par pied) au moins de leur portée dans œuvre, et les $\frac{2}{3}$ en largeur, si elles sont mi-plates; si elles sont carrées et destinées à recevoir des assemblages, elles en auront $\frac{1}{20}$ en tout sens.

Les planchers à solives (planche 93, figure 5) peuvent être simplement composés de solives scellées dans les murs de refend, ou de solives et lambourdes; dans ce dernier cas, les lambourdes sont scellées par leur extrémité dans les murs de face, et y sont, de plus, retenues d'espace en espace par des corbeaux en fer; alors ces lambourdes reçoivent les solives en assemblages à mi-bois et à chevillette.

Les dimensions des solives sont aussi, dans ce cas, du 24e de leur

18.

portée ou de la longueur de l'appartement; elles sont préférables carrées que mi-plates.

Il est reconnu, relativement aux planchers à solives, que la solidité des planchers de même portée est en raison doublée de l'épaisseur verticale des solives, directe de leur largeur, et inverse de leur espacement. Cette règle générale n'admet d'exceptions que pour les planchers consolidés.

Il est un moyen bien simple de consolider les planchers, moyen employé généralement dans les campagnes, sans que la plupart des ouvriers l'apprécient comme il doit l'être; c'est de les revêtir en-dessus de planches jointives, au lieu de former simplement l'aire sur le lattis, comme on fait souvent et trop souvent dans les villes; il suffit de savoir qu'on a formé des planchers très-solides sans poutres ni solives, et qui ont jusqu'à 60 pieds en carré, avec trois rangs de planches de sapin de 18 lignes d'épaisseur, pour être convaincu que, quand un plancher doit porter plusieurs cloisons de brique ou de fortes charges, on ne doit pas négliger ce moyen d'augmenter sa force; il faut, pour bien faire, que les planches soit clouées en travers des solives, et non dans le même sens.

Il existe encore un moyen singulier et employé avec succès pour augmenter la force d'une poutre; il consiste à scier la poutre en-dessus et à son milieu, jusqu'au tiers de sa hauteur. Cette poutre, solidement arrêtée, sera ensuite soutenue par un étai, et on enfoncera un coin dans le trait de scie, qui fera bomber la poutre et tomber l'étai; il est inconcevable de combien ce bombement augmente la raideur de la pièce; il équivaut à des armatures que l'on emploie dans les grandes constructions. La raison de cet effet est que, par ce moyen, les fibres du bois résistent, non horizontalement, mais sous un angle quelconque, et l'on sait que les bois inclinés ont plus de force que les bois posés horizontalement.

Lorsque l'on doit établir un âtre de cheminée (planch. 93, fig. 5) sur un plancher, on y forme un vide A, en raccourcissant un certain nombre de solives suivant les dimensions que cet âtre doit avoir. Les solives qui bornent le vide s'appellent *solives d'enchevêtrure;* elles reçoivent en assemblage une petite pièce de bois nommée *chevêtre*, *b*, qui va de

l'une à l'autre, et reçoit lui-même celui des solives raccourcies, *ccc*, que l'on nomme *solives boiteuses*. Dans le vide, on maçonne de petites voûtes bandées en brique et plâtre.

Quand les planchers sont à poutres, il faut éviter d'établir les âtres vis-à-vis ces dernières, parce qu'un chevêtre ordinaire ne suffit pas pour recevoir leur assemblage, et qu'un chevêtre de la grosseur de la poutre aurait le même inconvénient auprès des solives d'enchevêtrure, et d'ailleurs défigurerait le manteau de la cheminée.

Lorsque les solives sont scellées dans les murs, on place aussi des chevêtres à la rencontre des tuyaux montans des cheminées inférieures, et de la même manière que dans le cas précédent.

Quand on veut consolider un plancher à solives, on place à force entre elles, après les avoir préalablement étayées, des bouts de bois nommés *étressillons*, qui doivent être placés à la suite les uns des autres, afin de s'arcbouter réciproquement; on fait dans un plancher deux étressillonnemens et même plus, selon qu'on désire le raidir, et l'on fait en sorte de les placer vis-à-vis des chevêtres ou des solives d'enchevêtrure.

On a encore un moyen de rendre un plancher d'une fermeté presque égale à celle d'une voûte, en le *hourdant plein*. Cet hourdis consiste à remplir en brique, recoupes ou plâtre, maçonnés en plâtre, tout le vide que laissent les solives entre elles; ce moyen, il est vrai, rend un plancher lourd, mais il double sa force et équivant à peu près à des solives touchantes.

L'épaisseur commune des planchers est ordinairement de 0^m, 33, savoir, 0^m, 18 pour les solives, 0^m, 4 pour le plafond, et 0^m, 11 pour l'aire et le carreau, si ces planchers sont planchéïés ou parquetés, on doit ajouter 0^m, 11 pour l'épaisseur des lambourdes.

Lorsqu'on fait un plancher, il faut s'assurer s'il ne se rencontre pas des murs de refend au-dessous : lorsqu'il en existe, il faut avoir soin de tenir le plancher un peu plus haut que le couronnement de ces murs, parce que si le plancher venait à s'abaisser des deux côtés, le mur de refend le ferait indubitablement briser.

ARTICLE II.

Des Combles.

Les maisons ont leur étage supérieur abrité contre la pluie, la neige, par une couverture en tuiles, en ardoises, en chaume, en planches de bois, de cuivre ou de plomb, etc. Cette couverture présente le plus ordinairement la forme de deux plans inclinés versant les eaux de deux côtés opposés. Nous examinerons de préférence ici les toits à deux égouts, les autres pouvant s'y rapporter. Le poids du toit est soutenu par des charpentes dont la disposition est soumise à des règles; l'ensemble de ces pièces de bois est ce qu'on nomme un *comble*. Nous décrirons succinctement les parties de cet appareil.

On place sur la longueur de l'édifice des espèces de cloisons à jour en charpente; ce sont des fermes : elles sont parallèles et égales, écartées de 9 à 12 pieds, plus ou moins. La fig. 1 de la planche 95 représente la composition d'une ferme : une forte pièce de bois horizontale C D, nommée *tirant* ou *entrait*, pose par ses deux extrémités sur le haut des murs parallèles de la maison; A', B', sont des pièces inclinées qu'on nomme *arbalétriers*, qui s'assemblent en bas C et D avec l'entrait, et en haut C', D', sur une pièce verticale E , qu'on appelle *poinçon*; ce poinçon descend jusqu'au sol pour s'assembler sur l'entrait, ou est réduit à moitié longueur en le faisant porter sur une pièce F F' horizontale, qui est le *faux entrait* ou *l'entrait relevé*, lequel a ses deux bouts soutenus sur les arbalétriers. Toutes les pièces sont assemblées à tenons et mortaises avec la plus grande solidité en unissant les arbalétriers soit à l'entrait, soit au poinçon.

Le long des murs du bâtiment règnent des solives larges et peu épaisses, nommées *plates-formes* P; la figure n'en montre que la section; elle est marquée d'une X, ainsi que toutes les pièces dont on ne voit que le bout. Cette plate-forme est quelquefois posée sur le mur même et au bout des entraits; mais plus ordinairement elle est posée sur ceux-ci, ou même les plates-formes ont leurs bouts assemblés sur ceux de deux entraits successifs. Ce sont les plates-formes qui portent le

poids des *chevrons* P M, bois de peu de grosseur, qui suivent la pente du toit, et qui portent les tuiles, ardoises, etc. Les chevrons, distans d'environ un pied les uns des autres, sont assemblés en bas par simple embrèvement avec la plate-forme; en haut, ils posent sur une pièce N, nommée *faîtage*, qui règne tout le long du bâtiment et est portée par tous les sommets des poinçons avec lesquels elle s'assemble par un tenon qui termine le poinçon, et entre dans une mortaise du faîtage. Cette dernière pièce est, comme la plate-forme, fracturée en autant d'autres mises à-bout qu'il y a de fermes. Les chevrons sont appuyés et chevillés sur le faîtage et la plate-forme; mais comme ces chevrons sont trop faibles pour résister au poids des tuiles, on les renforce par des *pannes* O, longues pièces horizontales qui règnent le long du toit en croisant à angle droit sous les chevrons, et s'appuient sur les arbalétriers, où elles sont retenues par des *tasseaux* que portent des corbeaux de bois I, nommés *chantignoles*, lesquels sont assemblés par embrèvement sur les arbalétriers. On soutient ordinairement les faîtages par des *liens* qui s'assemblent avec les poinçons, et qui, sur la figure, seraient projetés sur le poinçon même.

Voici les dimensions qu'on donne à ces diverses pièces de charpente.

Les entraits doivent avoir en hauteur $\frac{1}{24}$ de leur longueur; leur largeur est des $\frac{2}{3}$ de leur hauteur.

Nous avons dit que les fermes se plaçaient de 9 à 12 pieds de distance, c'est ce qui forme les *travées* d'un comble; les dimensions des autres charpentes sont relatives à la largeur de ces travées; savoir :

Pour les arbalétriers. . . . . $\frac{1}{15}$
Pour les faux entraits. . . . . $\frac{1}{24}$
Pour les poinçons. . . . . $\frac{1}{12}$
Pour les liens, esseliers contre-fiches, etc. . . $\frac{1}{24}$
Pour les pannes. . . . . $\frac{1}{12}$
Pour les faîtages. . . . . $\frac{1}{18}$

Les plates-formes sont des planches ou madriers de 2 pouces d'épaisseur en général.

Les chevrons, qui sont ordinairement des bois en grume, ont de 4 à 6 pouces de diamètre.

Il peut arriver que le bout du toit soit terminé par un mur en forme de triangle qui tient lieu de dernière ferme, et c'est ce qu'on appelle un *pignon;* mais le plus souvent on y pratique un court toit nommé *croupe.* Dans ce cas, la dernière ferme doit être établie à quelque distance du mur terminal, et la croupe recouvre cet espace de forme triangulaire. Les arêtes de jonction de la croupe et des *longs-pans* (c'est ainsi qu'on nomme le toit longitudinal), sont formées de deux pièces appelées *arêtiers,* lesquelles sont *délardées* pour que les faces supérieures se trouvent selon les directions du long-pan et de la croupe : les arêtes sont assemblées, d'une part, sur le haut du poinçon, et de l'autre, sur un entrait qui va du pied du poinçon se terminer à l'angle du bâtiment. Les chevrons qui garnissent la croupe et le bout des longs-pans sont de longueur différente, puisqu'ils recouvrent un espace triangulaire; on les nomme *empannons.*

Lorsque les murs de refend d'un bâtiment sont assez rapprochés on peut se dispenser de construire des fermes pour former le comble; alors on termine tous ces murs en pignons sur lesquels portent les pannes et les faîtages; il suffit que la distance entre ces murs de refend, ou la portée des pièces de charpente, n'excède pas 20 à 24 pieds. C'est sans contredit la méthode la plus simple, la plus économique et la plus solide lorsqu'il est possible de l'employer. Cette espèce de comble s'appelle *comble droit en pignon.*

Après que toute la charpente d'un comble a été mise en place, il faut recouvrir le bâtiment; à cet effet, on latte et on place ou les tuiles ou les ardoises.

Le lattis des tuiles est formé par des lattes de chêne clouées sur les chevrons. Ces lattes sont larges de 2 pouces et longues de 4 pieds; on les place horizontales et parallèles, c'est-à-dire, croisant les chevrons à angle droit; chacune est clouée sur quatre chevrons, et recouvre trois espaces. On les écarte assez les uns des autres pour que les tuiles aient 4 pouces de *pureau;* c'est ainsi qu'on nomme la partie de chaque tuile qui est à découvert; aussi les lattes forment un plan à claire voie, dont les brins sont parallèles et écartés de 4 pouces. Pour l'ardoise on opère à lattes jointives, c'est-à-dire, qu'on ne laisse qu'un pouce au plus

d'intervalle entre les lattes, qui sont des planches de 4 pieds de long, sur 4 pouces de large, et qu'on nomme *volices* ou *voliges*.

Il arrive quelquefois que les chevrons débordent la corniche de la maison ; alors on est obligé de donner un peu de courbure à la partie inférieure du toit, qui ne monte plus en ligne droite parallèle à l'arbalétrier, mais prend une inclinaison un peu moindre vers le bas ; pour soutenir cette partie, on place des liens qui vont des chevrons à l'entablement, et sont cloués sur la plate-forme ; ces liens sont des *coyaux* : ce sont des morceaux de bois qui portent sur le bas des chevrons et sur la saillie de l'entablement, pour former l'avance de l'égout du comble, et faciliter l'écoulement des eaux.

Lorsque le toit n'a qu'un seul égout, il est construit sur les mêmes principes, en n'employant que des demi-fermes ; chacun se représente aisément un comble à deux égouts qui serait coupé en deux par un plan vertical passant par le faîtage ; ceci n'exige donc aucune description nouvelle.

Souvent pour pratiquer des pièces habitables dans un comble, on brise le toit à la mansarde (pl. 95, fig. 2). Au-dessus des entraits et des plates-formes, on commence un comble très-rapides qu'on interromp tout à coup à trois ou quatre pieds d'élévation pour en superposer un autre à pente très-douce. La figure montre mieux qu'une plus ample description comment les choses doivent être disposées.

Quant aux proportions à adopter entre la base et la hauteur d'un comble, elles sont arbitraires. En Italie, les toits sont presque plats ; aussi y emploie-t-on des tuiles d'une forme particulière pour que l'eau ne puisse filtrer. Mais dans nos climats, surtout à cause des neiges qui s'y amoncèlent en hiver, on est forcé de rendre la pente assez raide. On regardait autrefois les toits rapides comme une sorte de beauté, et on faisait les combles d'une élévation extraordinaire, ainsi qu'on peut le voir aux palais de Versailles, de Meudon, des Tuileries, etc. On préfère aujourd'hui les couvertures à l'italienne. En général, dans les pays chauds, la hauteur des combles peut n'être que le quart ou le cinquième de la base ; dans les pays septentrionaux, le tiers ou la moitié suffisent pour préserver les bâtimens de l'intempérie des saisons.

Souvent on perce dans les combles de petites fenêtres appelées lu-

carnes; on appelle lucarnes flamandes celles qui sont construites en maçonnerie, couronnées d'un fronton et appuyées sur l'entablement qui termine l'édifice.

On pratique aussi dans le rampant d'un comble des baies de croisée, dont le châssis sans aile a la même inclinaison que le toit, et néanmoins s'ouvre et se ferme à volonté; cette espèce de lucarne s'appelle *lucarne en tabatière*. L'usage en est encore peu ancien, et n'a pu, en effet, devenir commun que par l'habitude qu'ont prise les menuisiers, les serruriers, les vitriers, de donner à leurs moindres ouvrages une précision qu'ils réservaient autrefois pour leurs chefs-d'œuvre. Il faut que la lucarne en tabatière ferme bien exactement pour que les eaux de pluie tombent et coulent dessus sans pénétrer à l'intérieur.

Avant l'introduction des fermes dans la construction des combles, ils se composaient de chevrons portant ferme. Cette méthode, représentée planch. 96, fig. 1re, consistait à placer aux $\frac{2}{3}$ environ de la hauteur des chevrons, un faux entrait soutenu par deux *esseliers* emmortaisés dans ces mêmes chevrons. Les extrémités de ces chevrons étaient soutenues par des *jambettes* reposant sur de doubles plates-formes à blochet; on traçait même quelquefois la partie intérieure des esseliers et des jambettes sous un arc de cercle, ce qui formait ainsi, à peu de frais, la carcasse d'une voûte, comme le fait voir la fig. 2. Tous ces bois n'avaient que la grosseur des chevrons.

Cette méthode, toute simple, et composée de bois d'une très-médiocre grosseur, était pour le moins aussi solide que nos fermes lourdes et compliquées; de plus, il est facile de voir que cette disposition était infiniment plus agréable, et qu'on pouvait tirer partie de ces combles pour des logemens ou des magasins, bien plus facilement que des nôtres bizarrement divisés par travées. Les habitans de plusieurs vallées des Pyrénées se servent encore d'une méthode semblable pour leurs combles exhaussés du tiers, et couverts en chaume ou en ardoise. La charpente de nombre d'églises antiques est ainsi construite: les plus remarquables sont celles de *Saint-Marc* et *Della-Salute* de Venise, dont les coupoles extérieures sont même formées en planches.

D'après ces derniers modèles, Philibert de Lorme, célèbre architecte français du XVIe siècle, imagina d'appliquer ce moyen aux édifices par-

ticuliers; son système consiste en cintres formés par deux épaisseurs de planches placées à environ 3 pieds de distance les unes des autres et entretenues de 3 en 3 pieds, et alternativement, par des *liernes* aussi en planches solidement arrêtées par des coins, faits également en planches semblables. Ces cintres font à la fois la fonction de fermes et de chevrons, ou plutôt remplacent les chevrons portant ferme : on rachète la forme semi-hémisphérique du cintre par des coyaux et des couronnemens formés de planches semblables.

Un autre auteur, M. Menjot-d'Elbène, que nous avons déjà cité en parlant des combles en maçonnerie, a cherché à appliquer aux constructions particulières le système de Philibert de Lorme.

M. Menjot a adopté l'ogive pour forme de ses cintres. Ces derniers sont composés de bûches de sapin ou bois de corde à brûler, d'environ 3 pieds de longueur et de 3 à 4°. d'équarrissage; il les réunit bout à bout par des *goujons* en bois, et les triple, c'est-à-dire, qu'il en cheville trois côte à côte, en observant de placer les joints de la pièce du milieu entre les milieux des pièces latérales. Cette combinaison donne à ces cintres une largeur de 9 à 12 pouces, il les espace d'environ 4 pieds de milieu en milieu, c'est-à-dire qu'il laisse entre eux un intervalle de 3 pieds. La naissance des cintres repose sur une sablière qui se trouve au niveau du plancher supérieur. Pour renforcer l'angle de l'ogive, que sa courbure ne permet pas toujours de faire d'une seule pièce; il y place un petit faux-entrait, qui s'y assemble et le contreboute. Il rachète par de petits coyaux, la forme du cintre à la naissance.

C'est d'après ces idées que nous donnons ici (planche 95) les dessins d'un comble à la d'Elbène, de 8 pieds de hauteur sur une largeur de 30 pieds, ce qui donne un peu plus du quart.

Ce comble est représenté par la fig. 3, qui indique la forme du cintre et la disposition des 8 courbes qui le composent, courbes qui ont environ 4 pieds 3 pouces de longueur, et qui pourraient en avoir moins; mais, vu le grand surbaissement que nous donnons au comble, il faut faire en sorte d'en augmenter autant qu'il est possible la stabilité intrinsèque. On voit aussi la position du faux-entrait *a*, et les assemblages *b*, des cintres dans les sablières, assemblages représentés plus en grand

en A; la construction des cintres est représentée plus en grand en B. Les goujons et les trous destinés à les recevoir peuvent s'y remarquer, aussi-bien que l'endroit où sont placées les chevilles ici indiquées en lignes ponctuées.

Depuis peu de temps on a introduit en France l'établissement des combles en fer qui sont fréquemment employés en Angleterre; nous nous occuperons de cet objet en traitant des Fers.

ARTICLE III.

Cintres.

Le cintre de charpente est un assemblage de pièces de bois qu'on établit passagèrement lorsqu'on veut construire une porte, ou une croisée, ou une arcade cintrée, pour soutenir le poids de la maçonnerie de la voûte. Ces pièces de bois reçoivent sur leur arc extérieur ou extrados, les pierres qui doivent former la voûte, et les soutiennent contre l'effort de la pesanteur jusqu'à ce que la clef soit mise en place; comme les pierres sont soutenues alors l'une par l'autre, on enlève le cintre pour l'employer ailleurs au même usage. Le cintre le plus simple est composé d'un entrait, d'un poinçon et de deux contrefiches, qui soutiennent et arcboutent quatre pièces cintrées assemblées en demi-cercle ou demi-ovale; mais les grands cintres sont beaucoup plus compliqués, quoique construits sur les mêmes principes : les pièces de bois ayant à supporter le poids de la voûte qui les presse, s'appuient les unes sur les autres, et se contre-boutent de manière que le plus grand effort soit toujours exercé selon leur longueur, parce qu'il est bien plus facile de faire plier les bois que de les écraser.

Les cintres employés dans la construction civile, étant ordinairement de petite dimension, les ouvriers se chargent presque toujours de leur exécution; en conséquence, nous ne donnerons pas de plus grands détails sur cette partie de la charpente.

ARTICLE IV.

Échafauds et Étayemens.

On appelle *échafaud* une construction faite en bois en avant d'une muraille, sur laquelle on veut travailler, comme pour en faire le ravalement, réparer les croisées, etc.; c'est un assemblage de perches, échasses ou piliers verticaux, espacés de 3 à 4 mètres, enfoncés en terre et consolidés par des pierres et du plâtre; des boulins ou autres pièces de bois horizontales, sont par un bout scellés dans le mur, et par l'autre attachés avec des cordes aux piliers verticaux, d'étage en étage, et à des hauteurs convenables; on dispose des *dosses* ou fortes planches en forme de plancher, dont on proportionne la solidité aux fardeaux qu'il doit supporter. Les perches verticales doivent s'élever jusqu'au haut du mur; et lorsqu'elles ne sont pas assez longues pour y atteindre, on les prolonge par d'autres perches qu'on y attache avec des liens.

Comme la dépense d'un échafaud est assez forte (on l'évalue à environ un dixième du prix payé pour la dépense du ravalement du mur), on évite autant qu'on peut ces constructions passagères; c'est ainsi que, pour boucher les crevasses d'un mur, le travail se fait à l'échelle ou bien en faisant saillir le bout d'une planche par la fenêtre; l'ouvrier monte sur ce bout et y reste ainsi soutenu par le poids d'un autre ouvrier assis sur la planche dans l'intérieur de la maison ou par des étrésillons qu'on y a établis; de même les badigeonnages se font en suivant ce procédé, ou bien en faisant descendre l'ouvrier le long d'une corde entrecoupée de nœuds et suspendue en haut de l'édifice : c'est sur ces nœuds que le badigeonneur se tient cramponné par ses talons; il est d'ailleurs assis sur une planchette qui s'accroche aux nœuds, et qu'il déplace à volonté et sans peine.

Les *étayemens* sont les moyens mis en œuvre pour soutenir quelques parties des édifices, lorsque des substructions projetées, et la chute ou la démolition d'autres parties ont rendu cette opération indispensable : donc étayer un édifice est proprement le soutenir par des étais. Nous ne parlerons que de ceux qui servent aux constructions en sous-œuvre, parce que ce sont les plus importans.

Deux cas principaux exigent un étayement.

Dans le premier cas (fig. 5 et 6, pl. 94), on veut placer dans un mur de face une ouverture considérable au-dessous même de deux croisées. On étrésillonne les deux croisées supérieures, en plaçant des plates-formes *a, a,* le long des jambages, avec des étrésillons *b, b,* en travers et inclinés alternativement ; pour soutenir la partie du trumeau conservée, on emploie une forte pièce de bois appelée *poitrail;* ce poitrail P doit être carré, et avoir une épaisseur égale au $\frac{1}{12}$ de sa longueur entre les appuis : il doit entrer de chaque côté du jambage de la grande ouverture d'environ 10 à 12po. On parvient à placer ce poitrail au moyen d'un *chevalement* composé d'étais *c, c,* inclinés en sens contraire, appuyés dans le bas sur des *couchis e, e,* et soutenant dans le haut une pièce de bois *f,* qui traverse le mur, et à laquelle ils sont entaillés et solidement chevillés. La fig. 5 présente cette opération en face, et la fig. 6 en profil.

Dans le cas où l'on voudrait que le poitrail ne fût point apparent, on le reculerait de 5 à 6po. du niveau de la surface extérieure du mur, et au devant de ce poitrail, on tracerait une plate-bande ou une ouverture cintrée qui, ne portant à peu près rien, serait d'autant plus solide que l'on pourrait aussi la relier par des clefs à ce même poitrail.

Le second cas, c'est lorsqu'on veut reconstruire un mur de face, sans détruire les planchers, qu'il faut alors soutenir. On y parvient par des étais posés verticalement de plancher à plancher, et les uns au-dessus des autres, reposant par le bas sur des couchis, et supportant dans le haut des sablières pour soutenir les solives et les poutres : il est sensible que les planchers, dont les poutres et solives portent sur les murs de face, ont seuls besoin d'être étayés; mais, si ces planchers sont alternatifs comme c'est l'ordinaire, il faut nécessairement les étayer tous. Quand les planchers, au lieu d'être de niveau, ont une inclinaison plus forte d'un côté, il ne faut point poser les étais à plomb, mais les placer en sens contraire.

La manière de dresser les étais n'est point indifférente : ils sont coupés en double inclinaison, et au lieu de les frapper pour les faire roidir, ce qui ébranle le bâtiment, on se sert ensuite d'une pince qui produit le même effet. On y met ensuite des coins qu'on assujettit par des clous.

Un propriétaire doit veiller à la pose des étais, et à leur sage distribution, pour tout donner à la solidité sans surcharger l'atelier de bois inutiles.

ARTICLE V.

Cloisons en charpente.

Pour partager un appartement en plusieurs pièces, on y dispose des cloisons en charpente, qui sont de trois sortes : 1°. les unes sont composées de planches réunies ensemble à rainures et languettes, portées sur une petite pièce de bois carrée, et soutenues en haut par une autre pièce semblable; 2°. les cloisons légères de 3 à 4 pouces d'épaisseur, l'établissent de même sur un sol carrelé; on dispose en haut et en bas un chevron de 4 à 5 pouces d'équarrissage, où l'on pratique une rainure pour y recevoir les bouts des planches de bateau, qu'on place à claire voie, et sur lesquelles on latte et l'on applique un enduit de plâtre; 3°. enfin, les cloisons qu'on établit en pans de bois dans l'ensemble des constructions d'un bâtiment, portent sur des sablières et sont coordonnées sans porte-à-faux avec les autres parties solides de l'édifice; les bois y sont assemblés à la manière des fermes, afin de former des décharges qui reportent le poids entier sur les gros murs. On y établit au besoin des crampons en fer et tout ce qui peut contribuer à la solidité de la construction; le tout est ensuite recouvert d'un enduit de plâtre. Les portes de communication s'y établissent à l'aide de chevrons assemblés à tenon et mortaise.

ARTICLE VI.

Escaliers.

L'*escalier* est la partie d'un édifice qui sert à monter et descendre, pour communiquer entre les différens étages; il est formé de parties qu'on nomme *marches* ou *degrés*, sur lesquelles on met la plante du pied; la surface sur laquelle le pied pose est le *giron* de la marche. On a trouvé, par expérience, que la montée d'un escalier n'était commode que orsqu'on l'assujettissait à de certaines conditions que nous allons-

faire connaître; et quoiqu'il arrive souvent qu'on s'écarte de ces règles pour obéir à d'autres convenances qu'on regarde alors comme plus importantes, cependant il ne faut jamais négliger ces principes lorsqu'on le peut.

1°. La somme de la hauteur d'une marche et de la longueur du giron, doit être d'environ 18 pouces (un demi-mètre) : si l'on fait une marche de 4 pouces d'élévation, le giron devra en avoir 14 de large; si la hauteur est de 6 pouces, le giron en a 12. Cette dernière proportion est la plus usitée, et ainsi de suite.

2°. On ne donne pas moins de 4 pouces de hauteur aux marches, pour qu'elles conservent une suffisante solidité, et jamais plus de 7 pouces, parce que les marches seraient trop difficiles à monter. Le giron ne doit pas avoir moins de 10 pouces; on le mesure au milieu de la longueur de la marche.

3°. Toutes les marches ont même hauteur, surtout pour un même étage.

Le palier est un giron plus étendu, ayant la longueur 1, 2, 3, 4 pas; il interrompt l'escalier et forme repos, la première marche qu'on appelle *palière* doit avoir un giron plus large que les autres. La *rampe* ou *volée d'escalier* est une suite non interrompue de marches d'un palier au suivant; il est bon de le faire d'un nombre impair de degrés; on en doit employer trois au moins, et vingt-un au plus, pour que l'escalier soit d'un usage facile et qu'il plaise à l'œil.

Le *limon* est une pièce de bois portée par le bout isolé des marches, qui soutient la rampe en fer ou en bois, sur laquelle on peut s'appuyer lorsqu'on monte ou descend.

L'enceinte dans laquelle l'escalier est soutenu et où aboutissent les portes des différens étages, se nomme *cage de l'escalier*, car il est rare qu'on le pratique au dehors des murs.

La manière la plus ordinaire de les éclairer est de percer des fenêtres ou au moins des *jours de souffrance* dans le mur de la cage; mais il est préférable, la plupart du temps, de tirer la lumière du sommet par une *lanterne* ou toit vitré. L'escalier est mieux éclairé par un jour qui plonge; on ne gâte pas un mur en y pratiquant des ouvertures nuisibles, soit à la beauté, soit à la solidité; et enfin, on réserve pour les

appartemens une partie de surface de gros mur contiguë à l'extérieur, et qui est plus utile à habiter, tandis que l'escalier peut, pour ainsi dire, être placé partout où l'on veut, quand il tire son jour d'en haut.

Actuellement, et dans les escaliers un peu considérables, on fait les marches en bois plein, et on les pose en recouvrement les unes des autres. On les réunit ensemble par des clefs chevillées comme on le voit dans la fig. 3, planche 96. On consolide les limons par de forts boulons de fer qui sont scellés au mur, et traversent la partie de la rampe et l'épaisseur du limon même, où leur tête demeure encastrée.

Les planchers des paliers doivent être hourdés plein, ainsi que les marches, et lattés et enduits par-dessous, ce qui contribue encore à en consolider beaucoup le bâti. Les paliers doivent être carrelés à fleur des marches dont le bois reste apparent.

On exécute aussi des escaliers tournans dits escaliers à limaçon, dont la fig. 4 de la planche 96 fait connaître la disposition. Cette sorte d'escalier est fréquemment employée pour faire communiquer les boutiques avec les entresols; on les nomme aussi *escaliers à l'anglaise*.

Les marches doivent être billardées dans des bois très-secs, et dont on a dû supprimer le cœur. Elles sont reunies à repos l'une sur l'autre, et sont retenues à l'intérieur alternativement par deux boulons à écrous et rondelles d'un bout, et à rondelles et clavettes de l'autre, comme on le voit fig. 5 et 6.

Quand les révolutions de ces escaliers sont isolées, on fait passer dans l'intérieur et au travers de toutes les marches, deux ou trois plates-bandes en fer A, selon la largeur de l'emmarchement, afin de consolider le tout.

ARTICLE VII.

Pans de bois.

La charpente s'emploie encore quelquefois dans l'épaisseur même des murs de face ou de refend, qui prennent alors le nom de *pans de bois*. On a recours à ce genre de construction, soit pour ménager l'espace, attendu que les pans de bois ont peu d'épaisseur, soit dans les contrées ou le bois est à meilleur compte que la pierre.

Les pans de bois se construisent de diverses manières : ordinaire-

ment ils se composent de pièces gissantes ou sablières, portant des poteaux à plomb et autres, inclinés et posés en décharges.

Il y a deux sortes d'assemblages de pans de bois : l'un, qu'on nomme *assemblage à brins de fougère*, est une disposition de petits potelets assemblés diagonalement à tenon et mortaise dans l'intervalle de plusieurs poteaux à plomb : ce qui ressemble en effet à des branches de fougère. L'autre assemblage, dit *à lozanges entrelacés*, se compose de pièces de bois posées en diagonale, entaillées de leur demi-épaisseur, et chevillés. Les panneaux des uns et des autres sont remplis de briques, de débris de plâtras, ou de pisé recouverts d'un enduit, ou bien revêtus d'une couche de plâtre posée sur lattes.

Pour donner plus de solidité aux pans de bois on les arrête quelquefois à chaque étage avec des tirans, ancres, équerres et liens de fer.

Toutefois il faut éviter, autant que possible, d'employer les pans de bois à cause des chances nombreuses d'incendie qu'offre leur construction.

TROISIÈME SECTION.

DE LA COUVERTURE.

L'art de couvrir les bâtimens pour les mettre à l'abri des injures de l'air, et surtout de la pluie, est très-important.

On couvre les bâtimens de plusieurs substances différentes, selon les usages des pays, la richesse ou l'élégance de l'édifice, la fortune du propriétaire ou son goût particulier. Le chaume, la lave, l'ardoise, les tuiles plates et creuses, les métaux, tels que le plomb, le zinc, le cuivre, et même le fer fondu, sont les matières généralement employées pour les couvertures. Depuis peu on a introduit le bitume.

1°. *Couverture en chaume* : la paille de seigle est la meilleure pour former les couvertures, elle ne doit pas avoir été battue. Le pied de la

paille est la partie la plus forte et la meilleure pour faire les couvertures. On recommande aux moissonneurs de couper les blés assez haut pour qu'il reste une plus grande hauteur de paille sur la terre.

Le couvreur commence par latter le toit : il cloue les lattes à six ou sept pouces de distance sur les chevrons. Dans les pays ou le bois est rare, et où il est, par conséquent, difficile de se procurer des lattes, on y supplée par de menues perches de six à sept pieds de long (2 mètres environ), qu'on attache avec des *harts* ou liens d'osier sur les chevrons qui ordinairement ne sont pas équarris.

Le couvreur forme d'abord le chaume en javelle [1] d'environ quatre pieds de long, qu'il lie, vers le quart de sa longueur, avec des osiers longs, et il forme l'égout du toit sur le bord de la partie la plus basse, avec cette javelle coupée à la moitié de sa longueur, il place ensuite dessus les autres javelles liées seulement par un bout, et en les laissant de toute leur longueur; il garnit ainsi le toit dans toute sa largeur, en attachant les javelles aux lattes ou aux chevrons, il fait une seconde rangée, puis une troisième et jusqu'à ce qu'il soit arrivé au faîte, en ayant soin à chaque fois de fixer les javelles aux lattes, comme nous l'avons dit. Arrivé au faîte, les deux dernières rangées de javelles placées sur les deux surfaces de la toiture, se croisent; mais cela ne suffirait pas pour empêcher les infiltrations. L'ouvrier place au-dessus dans toute la longueur de grandes et fortes javelles faîtières, et après les avoir bien attachées comme les autres, il les charge avec de la terre un peu détrempée et battue avec la palette.

Au bout de deux ou trois mois, le couvreur vient examiner l'ouvrage pour en connaître l'état; il place des javelles de grosseur suffisante dans les endroits creux qu'on nomme gouttières; puis, il unit la couverture avec un instrument qu'il appelle *picque*.

M. le baron de Puymaurin a fait à Toulouse, le 20 mai 1824, une expérience des plus concluantes, en présence de deux commissaires, dont l'un nommé par la société d'agriculture, et l'autre par l'académie des sciences de Toulouse, sur un enduit indissoluble à l'eau

---

[1] Fagot, botte de paille ou de chaume.

et propre à garantir des incendies les maisons et granges couvertes d'un toit en paille. Voici le procédé de l'auteur.

Cet enduit se compose avec de la terre glaise, du sable, du crottin de cheval et une petite quantité de chaux en pâte, le tout bien mélangé et corroyé au rabot, au moyen de l'eau de puits ou de rivière, qui doit être employée de manière à ne point noyer le mélange, lequel doit conserver toujours une certaine consistance. On l'applique ensuite sur la couverture de paille, avec des truelles ou autres instrumens semblables, à l'épaisseur d'environ un centimètre (quatre lignes), quand il sera sec, sans compter ce qui pénètre entre les brins de paille ou de chaume. A mesure que la dessiccation s'opère, il survient assez souvent des fentes causées par le retrait de la glaise, que le sable, le crottin et la chaux n'ont pu entièrement corriger. Dès qu'on les aperçoit se former on introduit dans ces fentes et fissures une bouillie faite avec un mélange un peu clair de parties égales de glaise, sable, chaux vive et crottin de cheval.

M. de Puymaurin avait fait couvrir de cet enduit léger la couverture en paille d'une petite orangerie qu'il a fait construire dans un coin de son jardin : c'est sur cette couverture qu'il a fait ses expériences. Afin de donner au lecteur toute la confiance que mérite une découverte de cette importance, nous allons donner la copie du procès verbal de cette séance intéressante.

« Nous étant rendus (c'est M. Rivet, ingénieur, qui parle) dans le jardin de M. de Puymaurin avec MM. de Saget, aîné et cadet, M. Caubet, substitut du procureur général, et autres personnes, M. de Puymaurin fit couvrir, en notre présence, le toit entier d'une petite orangerie, d'une couche de paille sèche d'environ 0, 16 centimètres d'épaisseur (six pouces), et de suite on mit le feu à l'un des bouts; l'incendie suivit progressivement cette couche de paille, qui ne fut entièrement consumée que dans l'espace d'environ quinze minutes. Pendant l'incendie, nous nous sommes introduits dans l'intérieur de l'orangerie, et, au moyen d'une échelle, nous avons vérifié fort attentivement l'état de la couverture en paille, dont presque tout le parement intérieur était à découvert, et nous n'y avons aperçu aucune altération ni fumée; nous l'avons même touché avec le dos de la main, sans éprouver le

moindre sentiment de chaleur qui pût faire présumer le danger d'un incendie intérieur.

» Les cendres, encore bouillantes et enflammées, sont restées encore quelque temps sur cette couverture, d'où nous les avons fait enlever pour connaître l'état de l'enduit, que nous avons trouvé n'avoir reçu aucune altération par l'effet de cette chauffe. Avant l'expérience, il était labouré par quelques petites fentes qui n'ont fait aucun tort à ces résultats avantageux ; ce qui nous a engagés à donner notre approbation à ce procédé, dont nous certifions les bons effets, et recommandons l'usage.

» Les dépenses où l'on est entraîné pour certaines améliorations, quelque avantageuses qu'elles puissent être, éloignent les propriétaires de leur exécution. Nous pouvons affirmer que l'enduit dont il a été question est facile à exécuter, et d'une bien petite dépense. Par toute la France on trouve abondamment, et pour peu d'argent, les matériaux qui le composent. Voici le détail estimatif à combien doit revenir un mètre carré.

	fr.	c.	
Pour un mètre cube de terre glaise. .	1	50	
$\frac{1}{4}$ de mètre cube de sable	»	75	
17 kilogrammes de chaux vive en pâte.	»	76	5
Une journée d'ouvrier.	2	25	
Une journée de manœuvre.	1	»	
Crottin de cheval.	»	»	
Valeur d'un mètre cube et $\frac{1}{4}$.	6	26	5

» Ce qui donne pour chaque mètre carré de cet enduit, d'environ un centimètre et demi d'épaisseur, un peu moins de sept centimes et demi (6 liards).

» On peut avoir dans tous les pays la valeur du mètre carré, en substituant, à celle du détail ci-dessus, celle qui résulte de la valeur des mêmes matériaux et des journées d'ouvriers et manœuvres du pays pour lequel on opère.

» Nous concluons, d'après cette expérience, que les toits en chaume, si communs dans le nord de la France, seraient aisément préservés du

feu, causé par les pailles enflammées portées par le vent du foyer de l'incendie voisin, si l'on avait soin de les recouvrir de l'enduit indiqué par M. de Puymaurin; cet enduit pourrait servir aussi sur la surface intérieure des toits en chaume, et les garantirait de l'incendie intérieur. Fait et dressé à Toulouse, le 21 mai 1824; suivent les signatures. L'expérience a été répétée le lendemain avec le même succès.

» *N. B.* Les doses des matières employées pour faire l'enduit ne sont pas de rigueur : elles doivent varier à proportion de la ténacité de l'argile, de la pureté du sable et de la qualité de la chaux. On doit faire l'essai jusqu'à ce qu'on ait trouvé l'enduit le moins sujet au retrait et aux fentes. Lorsqu'on fait l'expérience, il faut placer sur le bord du toit en chaume une petite planche de trois ou quatre pouces de largeur, pour empêcher les cendres, encore brûlantes, de mettre le feu à l'extrémité du toit, qui ne peut entièrement être recouvert par l'enduit. »

Il nous paraît qu'il serait facile de recouvrir en entier le chaume, même par ses extrémités, en plaçant au-devant des bouts de la paille une planche qui retiendrait l'enduit jusqu'à ce qu'il fût entièrement sec; on enlèverait la planche ensuite.

2°. *Couverture en ardoises, en tuiles, en laves, en bardeau, en plomb*, etc.

Après avoir placé les lattes à la distance convenable, selon l'étendue de chacune de ces substances, on forme au devant du toit l'égout pendant, en plaçant à l'extrémité des chevrons la *chanlatte,* qui n'est autre chose qu'un madrier refendu diagonalement d'une arête à l'autre. On place la chanlatte le côté épais en dehors, ce qui donne à cette extrémité une forme un peu convexe; on pose dessus un rang de demi-ardoises, qu'on fixe avec des clous sur la chanlatte, et qui doivent la déborder d'environ trois pouces; on place dessus, et sans laisser de pureau [1], des ardoises entières qu'on cloue sur la latte immédiatement supérieure; lorsqu'on a placé cette rangée, on pose la rangée supérieure, en ayant soin que le milieu de l'ardoise soit sur les joints des ardoises inférieures;

---

[1] C'est la partie apparente d'une javelle, d'une ardoise, d'une tuile, d'un bardeau, qui n'est pas recouverte par les supérieures, et qui couvre les rangs de dessous.

et on continue ainsi la seconde rangée, qui doit couvrir la première des deux tiers de sa longueur, ne laissant visible que quatre pouces pour le grand échantillon, et trois pouces seulement pour le petit. On continue ainsi, et avec les mêmes précautions, jusqu'à ce qu'on soit arrivé au faîte; on recouvre la dernière rangée de chaque face avec des briques faîtières qu'on assujettit bien avec du mortier ou du plâtre.

On emploie le même procédé pour les tuiles plates qui n'ont pas de crochet; elles ont deux trous, et on les assujettit de même sur les lattes avec des clous; les bardeaux, les laves, s'assujettissent de même; on n'emploie pas de clous pour les tuiles à crochet; le crochet sert à les retenir sur les lattes.

Les tuiles creuses se placent par rangées depuis le faîte jusque sur le bord du toit, comme des gouttières; les briques sont plus larges d'un bout que de l'autre; le gros bout est placé contre la faîtière, le petit bout en avant; sous ce petit bout, on en place une seconde dans le même sens, et on l'enfonce jusqu'aux deux tiers de sa longueur; le reste forme le pureau. Lorsqu'on a fait ainsi deux rangées, on couvre l'espace qui les sépare avec les mêmes briques renversées, de sorte que lorsque le toit est entièrement couvert, il forme des lignes droites alternativement convexes et concaves. Les faîtières se font comme dans les autres toitures; la planche 97 fait connaître divers modes de couvertures en tuiles.

La figure 15 représente une couverture avec des tuiles en S.

Figure 16, tuiles à crochet avec rebord.

Figure 17, couverture mixte en tuiles plates à rebord et tuiles-canal; ces trois genres de couvertures sont peu usités en France, mais on s'en sert beaucoup en Italie, et ils produisent un joli effet; il serait donc à désirer qu'on en établît de semblables.

La figure 18 représente le mode de couverture en tuiles creuses dites tuiles-canal; c'est celle qu'on emploie généralement dans le midi de la France; à Paris, les marchés, les abattoirs et autres bâtimens publics sont ainsi couverts.

La figure 19 représente une toiture en tuiles plates; ces tuiles ont un crochet en dessous, par le haut, pour les retenir sur la latte, ainsi qu'on le voit en *a* et *b*.

On fait encore, avec ces tuiles plates, des couvertures à claires voies, comme dans la fig. 20, en laissant entre chaque tuile la moitié de sa largeur, ce qui en emploie environ la moitié moins.

Enfin, la figure 21 représente une couverture en ardoises, dont chacune est fixée aux lattes par deux clous appelés dans le commerce aile de mouche.

Quant aux couvertures en plomb, en tôle, zinc, etc., on les construit toujours d'après les principes que nous avons exposés à l'article Terrasses.

M. Derosme a inventé des tuiles en fonte douce, ayant $0^m.36$ de longueur, $0^m,25$ de largeur, $0^m.004$ d'épaisseur; elles sont plates en haut et en bas, les bords latéraux sont inégalement relevés; l'un est gros, l'autre est petit; le premier légèrement conique, relevé en cintre, d'environ le 4e. du diamètre, est destiné à recouvrir le petit rebord de la tuile voisine : ces tuiles sont à la vérité d'un prix plus élevé que les tuiles d'argile cuite, mais elles ont aussi une plus longue durée, et n'exigent pas un entretien dispendieux.

Un toit carré de couverture ainsi construite pèse 162 k^o., tandis que la même surface en tuile ordinaire, grand moule, pèse 359 k^o., ce qui fait un poids inférieur de moitié qui permet d'employer une charpente plus légère.

En Angleterre on fait beaucoup de couvertures en tuiles de fonte qui ont à peu près la forme des tuiles plates ordinaires; seulement leur surface est sillonnée de concavités longitudinales, qui diminuent la quantité de matière, et conséquemment le poids de chaque tuile.

Lorsque les toits sont placés contre des murs, on raccorde ces parties avec du plâtre ou du mortier, pour rejeter l'eau sur le toit, et l'on fait en sorte qu'elle ne puisse pas s'infiltrer dans les jointures, ce qui pourirait les murs et la charpente; on en fait autant autour des tuyaux de cheminée; c'est dans ces parties principalement qu'on doit porter toute son attention.

Pour les couvertures en tuiles ou en ardoises, les couvreurs montent sur la latte qui leur sert d'escalier, ou sur des échelles garnies d'un rouleau de natte ou de paille, qu'ils attachent à la latte, et qu'ils posent à plat sur la couverture; ils marchent sur les barreaux de l'échelle, et

sont ainsi moins sujets à glisser ou à casser les ardoises et les tuiles par le poids de leur corps. L'état de couvreur est extrêmement dangereux.

Comme il est assez difficile de vérifier l'ouvrage du couvreur, on est exposé à être trompé, soit en comptant plus de tuiles ou d'ardoises qu'il n'en a fournies, soit en employant de mauvais matériaux. Pour ne pas être trompé sur la qualité des matériaux, le propriétaire fait très-bien de les fournir; mais, afin d'être certain de l'emploi des matériaux et de la solidité de l'ouvrage, on ne saurait mieux faire que de convenir à forfait du prix du travail, et surtout de son entretien à tant par an; alors l'ouvrier est intéressé à y revenir le moins possible, et il fait bien son ouvrage.

Il n'est pas difficile de toiser la couverture lorsque les dimensions sont données, mais il est presque toujours dangereux de les prendre sur les toits. Quand on les a, il faut supposer la couverture plane, et ajouter au produit, pour le battellement, un pied carré; pour la pente, un pied carré; pour le posement de gouttière, un pied carré; pour une vue de faîtière, six pieds; pour un œil-de-bœuf commun, dix-huit pieds; pour les lucarnes, une demi-toise où une toise selon leur forme: ce sont les données que suivent les architectes. Il est aisé aussi de savoir ce qu'il doit entrer d'ardoises ou de tuiles dans une couverture; les dimensions de l'ardoise ou de la tuile étant données, l'étendue de la couverture et la quantité de pureau; on peut avoir facilement tout cela.

Depuis qu'on a découvert la mine de bitume de Seyssel, on fait des couvertures extrêmement légères, et qui économisent beaucoup les frais de charpente.

Sur de grosses toiles fortes, on étend à chaud une couche de mastic-bitume de trois à quatre et jusqu'à six lignes d'épaisseur, que l'on fait en sorte de tenir partout égale à l'aide de la chaleur et d'instrumens appropriés à ce genre de fabrication. On place ces toiles, qui ont la largeur naturelle de la pièce et une longueur d'environ deux toises, sur les lattes du comble; on les y cloue et on soude toutes les jointures avec du mastic-bitume et des fers chauds.

On voit par-là avec combien de rapidité on couvre un édifice; ces

sortes de couverture sont imperméables à l'eau, et sont préférables à tout ce qu'on avait imaginé jusqu'à ce jour. Les maisons qui forment le quartier de Paris qu'on nomme la Nouvelle-Athènes, sont toutes couvertes par ce procédé, et depuis plusieurs années que ces couvertures existent, elles n'ont pas eu besoin de réparations. M. Didier, à Paris, rue Percée-Saint-André-des-Arts, n°. 12, en exécute de très-solides, tant à la ville qu'à la campagne, où l'on commence à adopter ce genre de couverture, dont on reconnaît tous les jours les avantages.

En Angleterre, M. Pew a inventé une composition destinée à former un mastic inaltérable et incombustible; pour cet effet, il prend de la pierre calcaire la plus dure et la plus pure qu'il puisse trouver, et exempte de sable, d'argile ou de toute autre matière hétérogène; le marbre blanc est préférable, si l'on peut s'en procurer. On met calciner cette pierre calcaire dans un fourneau à réverbère; ensuite on la pulvérise, on la passe au tamis, et on en prend une partie en poids, qu'on mêle avec deux parties d'argile bien cuite, également pulvérisée; il faut que ce mélange soit fait avec beaucoup de soin. D'autre part, on prend une partie de sulfate de chaux (gypse), calciné et pulvérisé, et on y ajoute deux parties d'argile cuite et pulvérisée; ces deux espèces de poudres sont alors combinées et incorporées de manière à ce que le mélange soit parfait : cette composition est conservée pour l'usage dans un endroit sec, et à l'abri de l'air, où elle se garde pendant longtemps sans perdre ses propriétés. Lorsqu'on veut s'en servir, on la mêle avec environ un quart de son poids d'eau, qu'on ajoute peu à peu et en remuant toujours, pour former une pâte d'une consistance épaisse; on étend cette pâte sur les lattes et sur les chevrons des bâtimens, qu'elle rend entièrement incombustibles; elle devient avec le temps aussi dure que la pierre, ne laisse point pénétrer l'humidité, et ne gerce point par la chaleur. Sa durée est presque indéfinie quand elle est bien préparée. Cette composition, étant encore à l'état plastique, peut recevoir telle couleur que l'on désire lui donner.

QUATRIÈME SECTION.

DE LA MENUISERIE.

Il y a deux sortes de menuiserie, la MENUISERIE DORMANTE et la MENUISERIE MOBILE.

CHAPITRE PREMIER.

DE LA MENUISERIE DORMANTE.

Les principaux ouvrages de menuiserie dormante sont : les *lambris*, les *parquets* et les *escaliers*.

ARTICLE Ier.

Lambris.

Les lambris sont des revêtemens en bois que l'on emploie, tant pour décorer les appartemens, que pour les rendre plus sains, plus agréables et plus commodes. Ils sont de deux sortes, les lambris d'appui et ceux de hauteur; les premiers sont les plus usités; ils s'élèvent ordinairement de 2 pieds $\frac{1}{2}$ à 3 pieds au-dessus de l'aire de l'appartement, et au niveau de l'appui des croisées. Les meilleurs se font tout en bois dur ; quelquefois on n'exécute ainsi que les bâtis, qui doivent avoir 12 à 14 lignes d'épaisseur, et les panneaux en sapin ou bois blanc de 6 à 8 lignes ; ces lambris sont toujours très-simples, étant presque habituellement cachés par les meubles, et reposent sur une plinthe de 3 à 4po. de hauteur, et sont surmontés d'une cymaise moulée, qui doit être également en bois dur.

Dans les lambris de hauteur, on emploie de grands panneaux; on les divise par des pilastres, etc.; on les enrichit de glaces, tableaux,

tapisseries, qu'ils supportent et qu'ils encadrent; mais ce genre de décoration est très-coûteux. Les lambris reposent ordinairement sur un lambris d'appui, et s'élèvent jusqu'au-dessous de la corniche du plafond; on met au parement de derrière des clefs à queue d'hironde pour maintenir les panneaux, et quelquefois on les *maroufle*, c'est-à-dire que l'on colle du nerf derrière, comme aux panneaux des voitures.

On doit avoir soin de ne pas placer les lambris sur des plâtres frais; il est préférable de laisser le mur brut. Ces lambris sont retenus sur la maçonnerie par des pates à scellement et coudées d'après l'emplacement, et des pates à vis sur la menuiserie; si l'on craint l'humidité, on passera derrière les lambris, avant de les poser, une ou deux couches de gros rouge à l'huile.

Lorsque les lambris d'appui sont attachés sur des poutres ou solives, on laisse de petits trous afin que l'air puisse circuler, ce qui empêche que les bois ne s'échauffent étant placés les uns contre les autres.

ARTICLE II.

Du Parquet.

Il y a deux sortes de parquets; celui composé de bâtis formant des vides carrés, losangés, etc., dans lesquels on place des panneaux, et qui se nomme *parquet d'assemblage*; et celui que l'on fait d'ais diversement assemblés, appelé *parquet de frise* ou *parquet sans fin*. Nous ne parlerons que de ces derniers, comme les plus solides et les plus économiques.

Ces parquets se font avec des planches de 15 à 20 lignes d'épaisseur au rez-de-chaussée, et de 10 à 12 aux étages supérieurs ou sur des voûtes. Dans le premier ou le troisième cas, on les établit sur des lambourdes en bois de chêne, dont il est utile de remplir les vides en mâchefer, caillou, charbon ou recoupes; dans le second, on les place ordinairement sur les solives préalablement dressées et mises de niveau.

Dans toutes pièces parquetées, on doit faire, devant le foyer des cheminées, un châssis de frise de 12 à 15^{po}. de largeur, dont on carrèle le vide, ou qu'on fait occuper par une dalle de pierre ou de marbre.

Les ais doivent être refendus de manière à ne pas excéder de 4 à 6^{po}. de largeur; pour éviter de les voir se *cofiner*, c'est-à-dire, se tourmenter, se bomber ou se creuser, on les assemble à rainures et languettes, et on les assujettit en les clouant sur les lambourdes ou avec des broches sans tête, qui, enfoncées au niveau du parquet, disparaissent sous l'encaustique dont on le recouvre, ou enfin par des pointes et des clous cachés dans l'épaisseur de l'assemblage.

Nous donnons, planche 97, le dessin de cinq espèces de parquets de frise ou planchers les plus aisés à exécuter; le 1er. (fig. 12), appelé plancher uni; le 2e. (fig. 13), plancher en liaison; le troisième (fig. 14), parquet à compartimens carrés; le 4e. (fig. 10), parquet en épi ou en arête de poisson, dit aussi à rang de fougère; le 5e. (fig. 11), parquet à points de Hongrie, ou à bâtons rompus. Ceux-ci, et surtout le dernier, sont les plus solides; ils ont aussi l'avantage de pouvoir se construire avec du bois de toute longueur, car on ne donne ordinairement aux planches que 15 à 20 pouces de portée.

ARTICLE III.

Des escaliers de menuiserie.

Les menuisiers font aussi des escaliers de dégagement, en planches, sur différens plans. Les marches sont assemblées, d'un bout, dans une forte planche de bois qui leur sert de limon, et, de l'autre, dans une planche moins forte qui s'attache au mur avec des pates coudées. Le limon et le faux limon sont entaillés pour recevoir les marches, et les contre-marches sont ordinairement assemblées à rainures et languettes dans le dessus de la marche inférieure et le dessous de la marche supérieure. Quant aux dimensions de ces marches, et aux autres dispositions des escaliers, on peut consulter ce que nous avons déjà dit à cet égard à l'article *Escaliers en charpente*

CHAPITRE II.

DE LA MENUISERIE MOBILE.

Les ouvrages principaux de menuiserie mobile sont les *portes* et les *croisées*.

ARTICLE Ier.

Portes.

La construction la plus simple d'une porte consiste à assembler plusieurs planches, dont les bords soient parfaitement unis; on les joint au moyen d'une planche étroite clouée transversalement sur leur surface, ou de deux traverses clouées en croix.

Lorsqu'on veut unir la solidité à l'élégance, on construit un cadre à mortaises et tenons, et l'on y laisse une ou plusieurs ouvertures où l'on introduit les pièces nommées *panneaux*. Les pièces horizontales du cadre reçoivent, suivant leur position, les noms de *traverse du haut*, *traverse du milieu*, *barre de loquet*, et *barre de frise*. On attache le loquet sur la barre de loquet par une mortaise, ou au moyen de vis, et la barre de frise est intermédiaire à celle du sommet et du milieu.

Lorsqu'on veut conserver l'uniformité d'une pièce, ou épargner les frais d'une porte correspondante, on applique des portes, très-légères, qui doivent toujours être faites avec de très-bons matériaux bien secs, et solidement assemblés; les onglets doivent être joints avec la plus grande précision, et toute la surface doit être parfaitement polie.

Les mortaises, tenons, creux et collages des moulures, doivent être travaillés correctement; sans cela, la porte ne serait point juste, ce qui donnerait beaucoup d'embarras pour l'ouvrir, et obligerait à en rogner les diverses parties. La porte serait aussi moins solide, surtout si c'était les tenons qui eussent besoin d'être rognés.

Pour les portes rentrantes et les portes à saillies, l'ouvrage doit être fait en carré, ensuite uni en panneaux, et le tout raboté ensemble; alors, en marquant les panneaux dans la partie du cadre

où ils doivent être placés, on sépare les différentes pièces, et l'on dispose les styles, les montans et les barres. Si les portes sont figurées à deux battans, le style doit être inséré dans les barres du sommet et du milieu, en taillant ses extrémités en fourchette, pour entrer dans des entailles coupées sur lesdites barres.

Quand on pose les portes, le point essentiel est qu'elles puissent jouer librement sans frotter le plancher, et l'on y parvient en suivant les règles que voici : d'abord, on pose ordinairement entre la porte et le sol la distance que pourrait occuper un tapis; ensuite, on place les charnières des gonds du haut et du milieu, de manière que les premières dépassent les secondes d'environ un huitième de pouce; c'est-à-dire, que si le gond est de niveau à la porte, il faut le faire projeter légèrement en dehors; mais si le centre est dans la surface de la porte, il faut alors le placer à l'extrême sommité, ce qu'on fait rarement; de plus, on fixe la jambe sur laquelle repose la porte à un huitième de pouce hors de la perpendiculaire, la partie supérieure inclinant vers la jambe opposée. Enfin, l'inclinaison de la cannelure doit être telle que la porte, étant fermée, fasse saillie d'environ un huitième de pouce.

Ces divers moyens, pratiqués sur une si petite échelle, sont à peine perceptibles; néanmoins, ils font l'effet de mettre la porte, quand elle est ouverte, à une équerre suffisamment en dehors du niveau, c'est-à-dire à peu près d'un demi-pouce, si la hauteur de la porte est le double de sa largeur.

Plusieurs sortes de gonds à soulever sont employés à cet effet; quelques-uns des mieux construits en cuivre peuvent être avantageusement admis, même dans les portes les mieux faites.

La manière de placer les gonds dépend entièrement de la forme du joint, et comme le mouvement de la porte ou du battant est angulaire, et s'exécute dans une ligne fixe comme un axe, le gond doit être attaché de manière à ne pas gêner ce mouvement. Ainsi donc, si les joints comprennent la surface de deux cylindres, le convexe se mouvant sur les côtés de la porte, et glissant sur le concave qui reste stationnaire sur le corps fixe, le mouvement de la porte sera exécuté sur l'axe du cylindre, lequel axe doit être le centre des gonds; en ce cas, que la porte se trouve fermée ou non, le joint sera juste; mais si le joint

est une surface plane, il faut considérer de quel côté de l'ouverture doit se faire ce mouvement pour placer les gonds du côté sur lequel la porte tourne.

Un gond se compose de deux parties qui se meuvent l'une sur l'autre dans une direction angulaire.

La jointure du gond est une partie contenue sous une surface cylindrique, et qui est commune à la partie mouvante et à la partie stable : Les cylindres sont emboîtés l'un dans l'autre, et creusés pour recevoir une cheville cylindrique, qui, en les traversant, les lie l'un à l'autre.

L'axe de la cheville se nomme l'axe de gond.

Quand deux ou plusieurs gonds sont placés sur une porte, leur axe doit être dans la même ligne droite; on appelle cette ligne, *ligne des gonds*.

Nous avons dit qu'on laisse ordinairement un espace libre entre la porte et le sol pour l'emplacement du tapis, mais cette disposition a de grands inconvéniens, et entre autres, l'introduction de l'air froid dans les appartemens ; les Anglais ont imaginé un mécanisme fort simple et très-ingénieux, qui consiste à couper les charnières en hélice.

Cette charnière, qui est représentée fermée, planche 96, fig. 7, et développée fig. 8, est construite en fer ou en cuivre : la partie A se fixe par trois vis contre le chambranle de la porte, et la partie B s'attache à la porte elle-même ; celle-ci s'élève par l'effet du rampant de l'hélice C pour passer par dessus un tapis ou un sol inégal, mais en se fermant elle joint exactement sur le plancher; de plus, par l'effet de son poids et du rampant de l'hélice, elle se ferme seule, ce qui remplace les contre-poids, ou les ressorts qu'on place derrière les portes pour les refermer.

Croisées.

Pour fermer la baie d'une croisée, on y ajuste un cadre ou châssis de bois, qu'on retient aux murs par des pates en fer ; le cadre, nommé chambranle, est reçu dans des feuillures de la maçonnerie, et en porte lui-même pour maintenir les panneaux, lesquels sont simples ou doubles et fermés avec une espagnolette, un verrou ou autrement ; les carreaux de vitres sont maintenus par ces panneaux. Comme on aime à entourer

les croisées de draperies intérieures, et que les panneaux ne s'ouvriraient pas commodément en dedans, on laisse fixés en haut de l'embrasure les deux carreaux supérieurs; c'est ce qu'on nomme des *impostes*; alors, les panneaux de la fenêtre ne sont mobiles que dans leur partie inférieure qu'on a soin de laisser de hauteur suffisante. Dans les croisées cintrées, il est presque indispensable que la partie courbe supérieure reste ainsi fixée. Les panneaux ouvrent et ferment, ainsi que les volets extérieurs et intérieurs, en tournant sur des gonds ou des fiches; ils sont garnis de vitres de grandeurs égales et proportionnées à celles de la fenêtre; le tout doit être ajusté de manière à ne laisser aucune entrée à l'air extérieur, et cependant à s'ouvrir et fermer sans difficulté. Le bas du panneau est garni d'une partie avancée en dehors, pour rejeter les eaux; et même, en dessous de cette pièce, on pratique une rainure longitudinale pour s'opposer à ce que celles qui coulent et se glissent en dessous, puissent s'introduire dans l'intérieur.

On place ordinairement des *volets* aux croisées dans l'intérieur des appartemens et des *contrevens* en dehors; les volets sont brisés ordinairement en deux ou trois parties, afin de pouvoir les loger dans les embrasures. Les contrevens sont des ventaux d'un pouce ou d'un pouce et demi d'épaisseur, qui garantissent les fenêtres de la pluie et du mauvais temps lorsque l'appartement est inhabité; on doit les encastrer dans une feuillure pratiquée tout autour de la baie de la croisée en dehors du bâtiment.

CINQUIÈME SECTION.

DE LA FERRURE.

Le fer se débite dans les forges en fer carré, fer rond, ou en barres plates, battues, et, mieux encore, étirées.

En architecture, on distingue, 1°. la ferrure proprement dite ou les

gros fers; 2°. la serrurerie ou les *petits fers* propres à la menuiserie; 3°. les *fers ouvrages* ou constructions dans lesquelles le fer est la seule matière employée.

ARTICLE Ier.

Gros fer.

Les principaux gros fers sont :

1°. Les *plates-bandes* (planche 98, fig. 6) se placent au bout des poutres, auxquelles elles s'attachent par une de leurs extrémités qui porte un talon ou crochet; elles traversent le mur, et à l'autre bout reçoivent, au moyen d'un œil, une clef ou ancre qui empêche tout écartement. Il y a, le long de la plate-bande, des trous pour la lier à la poutre avec des chevilles, et lorsque le mur est une façade, on place l'ancre dans une entaille, afin qu'elle ne forme pas de saillie. Les plates-bandes ont 5 à 6 pieds de long, 6 lignes d'épaisseur et 2po de largeur; les ancres, 3 pieds de long et un pouce de gros.

2°. Les *bandes de trémie* (planche 98, fig. 7) sont des fers plats, d'environ 2 pouces de largeur sur 6 l. d'épaisseur, dont les bouts sont recourbés pour les arrêter sur les solives d'enchevêtrure. Leur fonction est de soutenir la maçonnerie des âtres.

3°. Les *barres* servent, ou à garnir le contre-cœur des cheminées de cuisine, et, dans ce cas, c'est un fer plat de 2 à 3 lig. d'épaisseur, ou à soutenir les languettes des cheminées en brique, et alors elles sont carrées ou environ d'un pouce en tous sens.

4°. Les *crampons* (fig. 8) servent à lier les pierres de revêtement, escaliers, etc. Ce sont des fers plats, coudés aux deux bouts, qui se terminent en crochet. On les entaille dans la pierre, et on les scelle en mortier, en plomb ou en soufre.

A ce sujet, nous observerons que les scellemens en plomb et en soufre sont les plus solides pour les endroits d'un passage continu. Quant à l'effet des scellemens sur le fer, l'expérience démontre que le soufre oxide le fer, que le plâtre le conserve peu, mais que le mortier et le plomb le conservent très-bien.

5°. Les *étriers* (fig. 9) sont des fers plats et coudés que l'on met

aux poutres et autres pièces de charpente pour les soutenir ou assurer l'accotement d'autres pièces qui les accompagnent; ils ont 5 à 6 lig. d'épaisseur sur 2po de largeur.

6°. Les *corbeaux* (fig. 10) sont des morceaux de fer carré d'un pouce de gros, scellés par une queue de carpe dans les murs, et qui soutiennent des sablières, des lambourdes, etc.

7°. Les *boulons* (fig. 11) contiennent les limons des escaliers; leur tête est plate et carrée, et s'entaille dans le limon; l'autre bout est relevé en queue de carpe pour entrer dans le mur et s'y sceller; ils sont de *fer rond*, et de 6 à 8li de diamètre.

8°. Les *crochets à chéneaux* (fig. 12) sont des fers plats, coudés, qui se scellent dans les corniches pour supporter les chéneaux et gouttières; quand on rejette les eaux au moyen de tuyaux de conduite perpendiculaires, on assujettit ces derniers par d'autres crochets appelés *colliers* (fig. 13).

9°. Enfin, les *fantons* sont des bandes de fer carrées, de 4 à 5li de gros, qui servent à embrasser et à soutenir les tuyaux de cheminée en plâtre.

Tous ces fers se fabriquent par les forgerons et se payent au kilogr.

ARTICLE II.

Petits fers.

Les principales ferrures de ce genre sont celles des portes cochères. Cette ferrure se compose, 1°. de quatre grandes équerres, dont deux pour chaque vantail; s'il y a un guichet, on en place encore deux sur le haut et le bas de ce même guichet; 2°. de deux pivots, que portent ordinairement les équerres d'en bas, entrant dans une crapaudine scellée dans le seuil; ou mieux, deux crapaudins ou crapaudines renversés, joints aux équerres, et emboîtant les pivots alors scellés dans le seuil; 3°. d'un tourillon qui termine les équerres supérieures, entrant dans une bourdonnière scellée dans les montans des jambages; 4°. de deux ou trois fiches à chapelets sur lesquelles tourne le guichet; 5°. d'un fléau à serrure qui contient les grands vantaux; 6°. d'une grande serrure à bosse pour les grands vantaux; 7°. d'une plus petite pour le

guichet; 8°. d'un heurtoir avec son clou; 9°. d'une poignée pour saisir le guichet; 10°. de deux verroux à crampons qui contiennent le bas des grands vantaux.

Les portes bâtardes ou se meuvent comme les portes cochères sur pivot et tourillon, ou au moyen de trois pentures avec des gonds. Elles ont aussi un heurtoir, une serrure et des verroux pour contenir les vantaux.

Les portes simples de caves, de magasins ou des bâtimens ruraux, se ferrent de deux pentures roulant sur des gonds. Il y a des gonds simples et des gonds à repos; ceux-ci sont bien préférables. Ces gonds se scellent dans des cubes de pierre de taille compris dans la maçonnerie des baies; dans ce cas, leur extrémité est à pate. Quand ils doivent être attachés à la charpente, elle se fait à pointe.

Dans les portes plus légères et les croisées de peu de conséquence, on remplace les pentures par des pommelles qui, au lieu de s'allonger, s'élargissent en forme de S ou de T. Les portes arrasées se suspendent par des couplets, par des fiches à lame, ou enfin par des fiches à nœud, à brisure ou à broche.

On ferme les portes avec des serrures qui se distinguent en serrures *à broche*, dont la clef est forée; *bénardes*, dont la clef, non forée, ouvre des deux côtés; serrures à *bosse*, etc. On ajoute aux portes des appartemens de médiocre importance des boutons ou loquets à olives, qui consistent en une petite tige de fer attachée à un bouton et reçue dans une gâche.

Les portes des garde-robes et des cabinets se ferment avec un bec de canne, ou petite serrure sans clef, dont le pène, à demi-tour, se ferme en poussant et s'ouvre des deux côtés de la porte.

Enfin, on a des loquets à pouce pour les petites portes de peu de conséquence.

Voilà les ferrures des portes ordinaires; mais les portes à placard, dans les appartemens d'habitation, ont besoin d'être plus soignées. Voici celles qu'on y emploie.

1°. Six fiches à 5 lames, 3 sur chaque vantail. On les remplace quelquefois et avec avantage, par autant de pivots en cuivre, qui s'entaillent aussi dans l'épaisseur du bois.

2°. Deux verrous à ressort sur le ventail dormant; 3°. une serrure à l'anglaise à pêne saillant et à poignée des deux côtés; 4°. un verrou horizontal à platine et à targette.

On doit avoir soin que ces ferrures soient placées avec précision, et comme le poids d'une porte lui fait faire bascule du côté meneau, ce qu'on appelle *baisser le nez*, il faut donner au gond, à la fiche ou au pivot inférieur, un peu plus de saillie qu'au supérieur, ainsi que nous l'avons dit à l'article *Portes*.

ARTICLE III.

Fers ouvragés.

On comprend sous cette désignation, les *balcons*, les *grilles*, les *combles en fer*, etc. Dans l'introduction, nous avons parlé des balcons; nous ne nous étendrons pas davantage à cet égard.

Les *grilles* sont employées généralement aux portes d'entrée et de jardin; elles se font en fer rond ou carré. Les extrémités des barreaux sont en lances ou bien en pointes droites ou onduleuses. Ces grilles se meuvent, comme les portes cochères, sur un pivot par le bas et un tourillon par le haut. Elles se ferment avec une espagnolette et une serrure. On place sur les barres qui les accompagnent des loqueteaux à ressort qui reçoivent la porte, et la contiennent quand elle est ouverte.

Les *combles en fer* ne sont guère usités dans les constructions particulières; toutefois, nous croyons devoir donner un modèle de ce genre de construction qui offre de grands avantages sous le rapport de la solidité et de l'incombustibilité.

Ce comble, qui est représenté à la planch. 98, fig. 1, 2, 3, 4 et 5, est de l'invention de M. Eudel, ingénieur en chef des ponts et chaussées; il se compose de deux parties ABC, CDE, qui sont fondues chacune d'un seul morceau; elles se réunissent en C, au moyen de boulons en fer forgé; elles supportent le faîte G en fer fondu. La fig. 2 fait connaître les détails de cet assemblage; les pannes s'assemblent aussi avec la ferme et les chevrons, au moyen de boulons F, fig. 3.

Les tuiles qui recouvrent ce comble, portent immédiatement sur les chevrons sans aucun emploi de latte, ainsi qu'on le voit dans la fig. 4; seulement les tuiles-canal qui recouvrent ces chevrons, sont maçonnées avec du mortier de ciment; la fig. 5 fait voir la forme de la ferme, en la supposant coupée en *c d*, fig. 1re.

Les combles en fer sont fréquemment employés en Angleterre, par la raison que le minerai y est beaucoup moins rare qu'en France; cependant M. Manby en a construit un très-beau dans son usine à gaz hydrogène, établie à la barrière de Courcelles, à Paris; on en trouvera la description dans l'*Industriel*, tom. 1er., pag. 105.

On peut mettre au nombre des fers ouvragés les *paratonnerres*, dont on surmonte les édifices pour les préserver de la foudre.

Il est des vérités qui ne sauraient être trop répétées, et l'efficacité des paratonnerres est de ce nombre. Nous entrerons dans quelques détails à ce sujet, parce que leur emploi est beaucoup trop négligé en France. Aussitôt que l'immortel Franklin eut observé que les pointes métalliques ont la propriété de soutirer de très-loin et sans explosion le fluide électrique, il imagina les paratonnerres pour garantir les édifices des terribles effets de la foudre, qui n'est autre chose que l'écoulement de la matière électrique qui était renfermée dans un nuage orageux; on nomme conducteurs les corps qui conduisent ou laissent passer rapidement le fluide électrique : tels sont le charbon calciné, l'eau, la terre à cause de son humidité, et surtout les métaux; les corps non conducteurs sont le verre, la soie, les résines, la pierre, la brique sèche, etc.

Un paratonnerre est un conducteur que la matière électrique choisit de préférence aux corps environnans; c'est ordinairement une barre de fer élevée sur les édifices qu'elle doit protéger et s'enfonçant sans solution de continuité jusque dans l'eau ou la terre humide; cette communication intime est de première nécessité afin que l'appareil puisse transmettre le fluide instantanément dans la terre, à mesure qu'il le reçoit.

La forme la plus avantageuse à donner aux paratonnerres est celle d'un cône très-aigu; toutes choses égales d'ailleurs, plus un paratonnerre s'élèvera dans l'air, plus son efficacité sera grande, car on

estime que cette efficacité s'étend sur un espace circulaire ayant un rayon double de la hauteur du paratonnerre.

Les paratonnerres se composent de deux parties principales, la tige et le conducteur; la tige est une barre de fer conique AB (planch. 98, figure 14), de 4 à 5 mètres de longueur pour les édifices de moyenne grandeur; on lui donne de 30 à 40 millimètres de diamètre, mais comme le fer est sujet à se rouiller et que la pointe serait bientôt émoussée, on la remplace par une tige de platine ou de cuivre CB (fig. 16) de 40 ou 50 centimètres de longueur, qu'on adapte et qu'on fortifie par un petit manchon C; au bas de la tige on soude une embase D pour empêcher l'eau de pluie de s'infiltrer dans le bâtiment; immédiatement au-dessus de l'embase est un collier F qui reçoit le conducteur. On scelle la tige du paratonnerre sur le faîte du comble, au moyen de pates en fer, ou d'un trou dans lequel on fait passer la tige. Quelques personnes ont pensé qu'il était nécessaire d'aimanter la pointe des paratonnerres, c'est une erreur grave, car dans beaucoup de cas une pointe aimantée pourrait donner lieu à de terribles accidens en n'attirant pas l'électricité positive ou la négative, selon que le paratonnerre serait construit dans un état négatif ou positif. Quelquefois on décore les tiges de girouettes comme l'indique la fig. 14; cette girouette, en forme de flèche, mobile sur des galets pour rendre le mouvement plus doux, fait connaître la direction du vent, au moyen de lignes fixes orientées N, S, O, E. Quant au conducteur, on le forme d'une barre de fer de 12 à 16 millimètres en carré, on pourrait même le faire en fil métallique pour diminuer la dépense d'établissement, pourvu qu'arrivé à la surface du sol, on le réunît à une barre de fer de 10 à 13 millimètres de grosseur enfoncée dans l'eau ou dans la terre humide; mais il est à craindre que le fil métallique ne soit dispersé par la foudre, et il sera toujours préférable de construire le conducteur avec une barre de fer d'une grosseur suffisante pour que la foudre ne puisse jamais le détruire. Comme il ne peut être d'une seule pièce, on réunit plusieurs barres, comme l'indique la figure 15 M; les crampons N le soutiennent au-dessus du toit ou des murs. Arrivé à la surface du sol, le conducteur doit s'enfoncer dans un puits ou dans un trou de 4 à 5 mètres de profondeur, si on ne rencontre pas l'eau.

Le fer, en contact avec l'humidité du sol, se rouille et finit par se détruire ; on évite cette altération en faisant courir le conducteur dans un auget en bois rempli de poussier de charbon qui a été rougi au feu ; on peut aussi éviter cet inconvénient en l'entourant d'un cylindre de plomb : on doit, pour faciliter l'écoulement de la foudre, terminer le conducteur par deux ou trois branches ou racines qui doivent être immergées de 65 centimètres au moins dans les plus basses eaux.

Lorsque le comble d'un bâtiment est recouvert de pièces métalliques, comme des lames de plomb, par exemple, il est nécessaire de les faire communiquer avec le conducteur, au moyen de fils métalliques, afin d'éviter tout accident dans le cas où il se produirait quelque solution de continuité.

Si un bâtiment est armé de plusieurs paratonnerres, on pourra sans inconvénient les réunir à un seul conducteur, si toutefois la distance n'est pas trop considérable.

En résumé, pour qu'un paratonnerre fonctionne convenablement, il faut : 1°. que la pointe dépasse toutes les parties de l'édifice sur lequel il est établi, d'une hauteur de 12 à 15 pieds ; 2°. que toutes les pièces ou parties métalliques soient bien intimement liées et unies les unes avec les autres, en sorte qu'elles fassent un tout bien continu ; 3°. que l'extrémité inférieure des barres de transmission, ou qui descendent de haut en bas de l'édifice, s'enfonce de 5 à 6 mètres dans le sol et jusqu'à la terre humide, ou aille se perdre dans l'eau ; 4°. que la pointe qui s'élève au-dessus du bâtiment soit assez forte à sa base, pour résister aux efforts des vents ; elle peut n'être conique que seulement en partant du tiers de sa hauteur ; afin d'éviter que l'extrémité supérieure se rouille, on la fait en platine ou en cuivre que l'on peut dorer. Cette partie tient à la barre par un pas de vis, et, afin que l'eau ne s'y introduise pas, on y place un manchon ; 5°. les conducteurs doivent être sans solution de continuité ; ces conducteurs, en barres de fer, ne se sont jamais démentis depuis trente ans, et sont préférables à ceux qui sont en cordes de fil de fer tordu, qui ne tardent pas à se rouiller et à se détruire, malgré les vernis dont elles sont enduites ; 6°. il serait nécessaire que les paratonnerres fussent visités annuellement pour s'assurer si la pointe n'a pas été émoussée

par la foudre, et si les conducteurs ne sont pas enlevés; 7°. ces conducteurs doivent être fixés dans les murs au moyen de crampons.

Du reste, lorsqu'une maison n'a pas été préservée de la foudre, on peut se soustraire à ces atteintes, en se plaçant sur une chaise, et appuyant ses pieds sur une autre chaise, parce que le bois est mauvais conducteur du fluide électique; ou bien encore mettre ces chaises sur des matelas pliés en deux : mais lorsqu'on a un hamac soutenu par des cordes de soie, de crin ou de laine, à une égale distance du plafond ou plancher et des murs, on est entièrement à l'abri de tout danger.

On fait depuis quelque temps, en Angleterre, un emploi très-heureux de la fonte de fer à la construction des colonnes : on les fond d'une seule pièce de 8 à 10 lignes d'épaisseur; la concavité est remplie avec du béton, ce qui donne à ce genre de construction une très-grande solidité; la surface extérieure est recouverte d'une peinture à l'huile, sur laquelle on projette une grande quantité de poussière de pierre de taille; on polit ensuite au grès, et ces colonnes offrent l'apparence de la pierre, sans offrir la trace des joints qui paraissent toujours dans les colonnes exécutées en pierre de taille.

Les architectes devraient introduire en France ce genre de construction qui offre le moyen de confectionner des moulures d'une grande solidité.

Tous les corps, et surtout les métaux que l'on échauffe, s'étendent dans tous les sens et acquièrent un volume plus considérable; cet effet se nomme *dilatation*; le refroidissement produit l'effet contraire et ramène les corps à leur volume primitif; c'est ce qu'on nomme *contraction*.

M. Molard aîné a tiré parti de la puissance de la contraction du fer pour rapprocher les murs d'une galerie du Conservatoire à Paris, qui menaçaient ruine par leur écartement : il fit traverser ces deux murs parallèles par de forts boulons dont les têtes et les écrous s'appuyaient sur de fortes rondelles; il fit chauffer tous ces boulons à la fois, et pendant qu'ils étaient chauds on serra les écrous; la contraction dans le refroidissement eut assez de force pour rapprocher les murailles, et l'on parvint à les remettre *à plomb*, en répétant cette manœuvre plusieurs fois. Nous avons cru devoir faire connaître ce procédé, qui peut être souvent employé avec succès dans la réparation des anciens bâtimens.

SIXIÈME SECTION.

DE LA PLATRERIE.

On exécute en plâtre des *cloisons*, des *enduits* et des *plafonds*.

Les cloisons en plâtre et en brique sont presque généralement usitées dans le midi de la France, et paraissent réunir de grands avantages.

Ces cloisons sont doubles ou simples.

Les cloisons en briques de champ et plâtre sont doubles, quand on met deux rangs de briques adossées, ce qui donne à la cloison 4^{po} d'épaisseur; ou simples, quand on met un seul rang, et alors elles n'ont que 2^{po}, enduits non compris; les premières s'emploient sur des voûtes ou rez-de-chaussée, et les autres sur les planchers : dans ce dernier cas, on place une sablière sur le plancher pour servir d'appui à la cloison; cette sablière aura 6^{po} de grosseur; savoir, 2^{po} pour y encastrer le premier rang de briques, et 2^{po} de chaque côté; du reste, pourvu que ces cloisons soient construites bien perpendiculairement et en bonne liaison, elles sont d'une grande durée; on n'objecte contre elles que leur pesanteur, que l'on évalue à 700 liv. la toise carrée; donc une cloison de 18 pieds sur 12 pèse 2100 liv.; mais dans la position la plus défavorable et la moins ordinaïre, c'est-à-dire, sur une solive sans poutres, cette solive de 9^{po} de gros, fût-elle en peuplier d'Italie, peut porter au moins 6000 liv.; d'ailleurs, si cette cloison était en charpente, elle renfermerait environ 26 pieds cubes, dont 9 en bois de chêne, et 15 en brique ou terre grasse pour le hourdis, ce qui donnerait un poids total de 2175 livres.

On doit faire sur les murs une tranchée au marteau pour y lier les cloisons.

Les *enduits* en plâtre que l'on passe sur les murs et cloisons, sont ordinairement de 2 lignes d'épaisseur pour la première couche de plâtre passé au crible, et une demi-ligne d'enduit fin en plâtre passé au tamis de soie; l'ouvrier, dans cet ouvrage, comme en général dans tous ceux

de son art, doit avoir toujours le plomb à la main. Quand on veut se dispenser d'établir des lambris de menuiserie, on les fait en plâtre de la même manière; on y ajoute des moulures que l'on pousse à la main, comme dans les plafonds : il est à remarquer que les ébauches doivent être en plâtre fort, ou détrempé très-dur; la seconde couche, en plâtre faible plus humecté; enfin, on finit, quand les enduits doivent être apparens, par une dernière couche de plâtre noyé. On peut là-dessus peindre comme sur le bois.

Les *plafonds* en plâtre se font sur un lattis au-dessous des solives, en laissant les entrevous vides. Les lattes doivent être en chêne; mais on emploie aussi le bois blanc qui se conserve bien. Quand le plancher est à poutres, on a à choisir, ou de placer de fausses solives pour plafonner à la française au-dessous des poutres, ou de faire un plafond à l'italienne à poutres apparentes. Dans ce dernier cas, on hache le bois des poutres, et on y fait un rappointissage en le lardant de clous et de petites lattes, pour les régulariser et favoriser le happement du plâtre. On pousse autour des poutres les mêmes moulures que dans les travées. Dans cette sorte de plafond, la gorge ne doit pas descendre au-dessous des poutres.

Les ouvriers doivent avoir le soin de laisser les lattes à claires-voies, afin de mieux favoriser la prise du plâtre qui tient toujours mal sur le bois. Pour faire un plus solide ouvrage, on fait quelquefois les plafonds à augets. Cette méthode consiste à hacher les solives dans l'intérieur des joints des entrevous, et à y placer une couche de plâtre, en forme d'auge qui repose sur le lattis. Quand, ensuite, on plafonne au-dessous des lattes, le nouveau plâtre, à travers ces lattes, se réunit à l'ancien, et ne forme qu'un corps bien plus solide et moins sujet à se fendre et à se détacher. Quand on pose le carrelage ou le parquet sur les solives, sans y clouer préalablement des planches, on fait alors le plafond plein, c'est-à-dire, qu'après avoir latté, on hourde les entrevous de plâtre, copeaux, rafle de maïs et autres objets légers. On carrelle dessus et on plafonne dessous. Ce genre de plafond, appelé dans quelques endroits *plafond noyé*, a l'avantage de rendre les pièces plus chaudes, et de ne pas laisser de niche aux rats comme les autres.

La plus grande simplicité doit régner dans les moulures et corniches

des plafonds ; la multiplicité d'ornemens les appesantit, et la poussière, qui bientôt les couvre, rend leur aspect hideux.

Dans plusieurs parties de la France on ne peut se procurer que du plâtre médiocrement tenace, et qui ne peut être employé extérieurement ; on peut remédier à cet inconvénient en le mêlant avec de la chaux. Voici le procédé qu'il faut employer.

On met dans un baquet de maçon $\frac{2}{3}$ de bon mortier de chaux et sable gras qu'on place à l'un des bouts de ce baquet, afin que l'autre bout soit libre pour délayer $\frac{1}{3}$ de plâtre de bonne qualité, et dès que ce plâtre prend un peu de consistance, on mêle le mortier et le sable.

Si c'est, par exemple, un enduit extérieur que l'on veut faire, on enlève avec une cheville de fer les vieux mortiers des joints, et on y passe une couche légère de ce mélange bien ferrée au dos de la truelle. Cet enduit est très-solide, et l'on peut encore ajouter à cette solidité en y passant à chaud avec le pinceau, et lorsqu'il est bien sec, une couche de mastic composé comme il suit :

Mettez dans un pot trois parties de bitume, autant d'huile de lin et une de litharge ; quand le tout sera fondu en plein air retirez-le du feu et ajoutez-y une partie d'esprit de térébenthine, en remuant le tout ; étendez-le très-chaud, et quand il sera refroidi il faut y jeter dessus de la chaux vive en poudre, ou de la poussière de pierre ou de tuileau. Cet enduit peut être employé sur les terrasses, les bassins, etc.

SEPTIÈME SECTION.

CARRELAGE.

On donne le nom de carreau à la pierre dont on pave les chambres. Ce pavé est quelquefois formé de petites dalles de pierre calcaire ou de marbre, auxquelles on donne la figure d'un carré, d'où il paraît tirer son nom. On se plaît, dans ce cas, à distribuer les joints de ces carreaux en lignes contiguës ou parallèles, et d'en entremêler les couleurs

blanche et noire en une sorte de quinconce. Beaucoup d'antichambres et de salles à manger sont carrelées de cette manière; mais le plus souvent le carreau d'appartement est une pierre factice confectionnée par les briquetiers.

Quoiqu'on fasse quelquefois de ces pavés factices de forme carrée, il est plus d'usage de les faire en hexagone régulier; cela ne coûte pas davantage, et la distribution a plus d'élégance.

Ainsi on distingue les carreaux en terre glaise cuite de ceux en pierre et en marbre; les carreleurs posent les premiers, et les marbriers placent les derniers.

Supposons qu'on veuille carreler un appartement au premier étage ou dans les étages supérieurs; on couvre les vides d'une solive à l'autre, avec des liteaux de bois qu'on prend ordinairement dans les douves de vieilles futailles, sciés de la longueur convenable, et qu'on fait tenir avec des clous. On les rapproche l'un de l'autre, et lorsqu'il y a des vides trop grands, on pose dans ces vides des brins de paille, afin que le mortier ou le plâtre ne coule pas au travers. On place une couche de mortier d'un pouce d'épaisseur, et par-dessus un pouce de poussière, afin de bien niveler le plancher, ce qui se fait à l'aide d'une règle et d'un niveau. C'est sur cette aire qu'on pose les carreaux l'un à côté de l'autre, en commençant par un angle, afin de placer les carreaux en losange, ce qui a beaucoup plus de grâce que lorsqu'on les place de manière que les côtés des carreaux soient parrallèles aux murs. Nous entendons parler ici des carreaux carrées; il y a des demi-carreaux et des quarts de carreaux tout préparés pour le long des murs et pour les coins.

A Paris, où l'on emploie plus de plâtre que de mortier, on carrelle avec le plâtre; la première couche se place comme nous l'avons dit pour le mortier, et par dessus la poussière on met du plâtre qu'on a délayé avec de l'eau, dans laquelle on a jeté de la suie et de la poussière bien tamisée qu'on mêle avec les plâtres. Les carreleurs emploient ces deux substances, pour ôter au plâtre, disent-ils, sa trop grande force, l'empêcher de se sécher trop promptement et de se gonfler, ce qui dérangerait les carreaux et les ferait sortir de leur place. Le plâtre est beaucoup meilleur pour le carrelage que le mortier; lorsqu'il a fait prise,

les carreaux sont pour ainsi dire inébranlables, tandis qu'avec le mortier le moindre choc les déplace.

Le carreau carré se place, ou carrément et à joints carrés (pl. 97, fig. 1re.), ou carrément et en liaison (fig. 9), ou en losange (fig. 2).

Le carreau hexagone a, par sa figure, l'avantage d'être susceptible, comme le carré, de recouvrir seul un espace. Il y en a d'allongés (fig. 3), et de réguliers (fig. 4).

Le carreau triangulaire se place de plusieurs manières; combiné avec l'hexagone, il forme ce qu'on appelle l'hexagone étoilé (fig. 5); il forme aussi l'hexagone tranché ou compartiment gironné (fig. 6); enfin, la pointe de diamant (fig. 7).

Le carreau octogone ne peut s'employer seul; ses côtés forment entre eux un vide que l'on remplit par un petit carreau carré (fig. 8).

Dans tous les cas, on fait, avec des carreaux placés en ligne directe, une frise qui fait le contour de la pièce et encadre tout le carrelage.

Il doit joindre parfaitement, sans éclat ni gerçure, et être placé dans le plus parfait niveau.

HUITIÈME SECTION.

DE LA PEINTURE EN BATIMENT.

La peinture en bâtiment consiste dans l'emploi de couleurs artificielles que l'on fixe au moyen de l'huile ou de l'eau.

On donne le nom d'économique à cette sorte de peinture, et cette dénomination a particulièrement rapport à la faculté que possèdent l'huile et le vernis d'empêcher l'action de l'air sur le bois, le fer ou le stuc, en y apposant une surface artificielle; mais ici nous voulons lui donner plus d'extension, en comprenant dans la peinture la partie qui a rapport à l'ornement, et dont l'architecture fait usage, tant dans l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtimens.

Les procédés sont généralement les mêmes dans tous les genres de peinture à l'huile, et la seule différence consiste dans le travail.

Les premières couches de peinture, tant sur le bois que sur le fer, doivent toujours être faites avec de la céruse, autrement dite blanc de plomb, de la meilleure qualité; on la broie très-fin dans de l'huile de noix ou de lin, soit sur une pierre avec une molette, soit au moyen d'un moulin; le premier procédé est trop long pour de fortes quantités. Quand on veut s'en servir à peindre des volets, des portes ou des lambris, et des boiseries en sapin ou en autre bois blanc, il est très-nécessaire de détruire l'effet des nœuds, qui, en général, sont tellement saturés de térébenthine, qu'ils donnent le plus grand embarras dans ce procédé : le meilleur moyen, en général, d'obvier à cet inconvénient, c'est de passer la brosse sur ces nœuds avec une composition de céruse délayée dans l'eau et fortifiée par une dissolution de colle-forte; quand cette couche sera sèche, vous peindrez les nœuds avec du blanc de plomb à l'huile, à laquelle on ajoutera quelque puissant dessiccatif, tel que du rouge de plomb ou de la litharge, un quart environ de ce dernier. On applique cette peinture uniformément, et en ayant soin de suivre la direction du grain.

Quand la dernière couche est sèche, on l'égalise avec de la pierre ponce; on donne alors la première couche de peinture à l'huile; cette couche étant suffisamment sèche, on bouche soigneusement les trous des clous, et on masque les autres défauts de la surface avec une composition d'huile et de blanc d'Espagne, appelée mastic

On donne ensuite une nouvelle couche avec de la peinture composée de céruse délayée dans l'huile, et à laquelle on a ajouté un peu d'huile de térébenthine; il faut mettre trois ou quatre couches successives, si l'on veut obtenir un beau blanc ou une couleur de pierre: dans ce dernier cas, on y ajoute un peu de noir de fumée ou de noir d'ivoire. Si l'on voulait obtenir une autre couleur, telle que grise, verte, etc., il serait nécessaire d'ajouter cette couleur après la troisième couche, surtout si la couleur doit être d'un blanc mat, grise ou fauve; quand on veut mater la couleur, ce qui est une méthode bien préférable pour tous les ouvrages d'une qualité supérieure, non-seulement pour l'apparence, mais pour conserver la couleur dans

toute la pureté de sa teinte, il suffira de donner une couche mêlée de beaucoup de térébenthine ; mais lorsqu'on doit recouvrir une grande surface, il est souvent nécessaire de donner deux couches, ce qui est généralement la règle pour les ouvrages en stuc.

Il est bon d'observer que, dans toutes les opérations précédentes, il faut nécessairement employer un dessiccatif. Celui qui est le plus en usage, et qui est très-propre à cet objet, est de la couperose blanche pilée bien fin, et délayée dans de l'huile de lin, ou peut-être mieux encore dans des huiles bouillies et préparées : on dessèche bien cette composition avec de la litharge. La quantité à ajouter dépend beaucoup de la sécheresse ou de l'humidité de l'atmosphère au moment où l'on peint, et de la situation du local. Nous remarquerons ici qu'on fait une sorte de couperose dont on se sert, dit-on, quelquefois en médecine ; non-seulement cette couperose n'aide pas à l'opération, mais même elle empêche la couleur de sécher.

Le meilleur dessiccatif pour tous les beaux blancs, et pour les teintes fines, c'est de la litharge délayée dans l'huile de noix ; mais comme elle est très-active, une petite quantité de la grosseur d'une noix suffira pour vingt livres de couleur, dont la base est du blanc de plomb.

Afin que les propriétaires soient à même de produire les nuances qu'ils désirent obtenir, nous allons indiquer les matières qui sont les plus usitées dans la peinture en bâtiment.

§ 1er. *Gris.*

1°. *Gris argentin et gris de perle :* blanc, noir de vigne, une pointe de bleu de Prusse.

2°. *Gris de lin :* blanc, laque et un peu de bleu de Prusse.

3°. *Gris commun :* blanc et noir de vigne.

§ II. *Jaunes.*

4°. *Chamois :* blanc, beaucoup de jaune de Naples, un peu d'ocre jaune et une pointe de vermillon.

5°. *Jonquille :* blanc et stil de grain de Troyes.

6°. *Aurore :* blanc, stil de grain de Troyes, une pointe d'orpin rouge.

7°. *Citron :* blanc, stil de grain de Troyes, et une pointe d'orpin jaune.

8°. *Or :* blanc, jaune de Naples, ocre jaune, un peu d'orpin rouge.

§ III. *Bleus.*

9°. *Bleu tendre.* 10°. *Bleu céleste.* 11°. *Bleu de roi.* 12°. *Bleu turquin.*	Toutes ces nuances de bleu se font avec du blanc et du bleu de Prusse, combinés entre eux dans diverses proportions.

13°. *Violet :* mélange de rouge et de bleu ; il y en a de beaucoup de nuances : il se compose communément de laque, de bleu de Prusse, très-peu de blanc, et une pointe de carmin, si on le juge à propos.

§ IV. *Verts.*

14°. *Vert d'eau :* blanc de céruse et vert de montagne.

15°. *Vert de treillage :* deux tiers de céruse, un tiers vert-de-gris sec.

16°. *Vert de mer :* blanc, bleu de Prusse, stil de grain de Troyes.

17°. *Vert pomme :* bleu, vert-de-gris et jaune de Naples.

18°. *Vert d'appartement :* produit par différens mélanges de bleu et de jaune ; mais se compose communément de deux onces stil de grain, demi-once bleu, pour une livre de blanc.

§ V. *Rouges.*

19°. *Carreaux d'appartemens :* on se sert, pour les imprimer, de brun rouge, et mieux, de rouge de Prusse.

20°. *Cramoisi :* très-peu de blanc et laque carminée.

21°. *Rose :* blanc, peu de carmin, une légère pointe de vermillon.

22°. *Lilas :* un quart blanc, un quart cendré bleu, moitié laque rose ou laque ordinaire, bleu de Prusse, et blanc.

§ VI. *Bruns.*

23°. *Marron :* brun-rouge d'Angleterre, ocre de rue et noir d'ivoire.

24°. *Olive :* ocre jaune, peu de vert-de-gris et de noir.

§ VII. *Couleurs de bois.*

25°. *Acajou :* blanc, laque carminée et une pointe ocre de rue.

26°. *Chêne :* trois quarts blanc, un quart ocre de rue, ocre jaune et terre d'ombre.

27°. *Noyer :* blanc, ocre de rue, ocre jaune, et terre d'ombre.

§ VIII. *Couleurs de pierre.*

28°. *Ardoise :* blanc, noir et une pointe de bleu.

29°. *Badigeon.* C'est la couleur que l'on donne aux crépis et enduits extérieurs. On le compose avec du blanc et un peu d'ocre jaune pour imiter la pierre jaunâtre, et de blanc et un peu de noir, pour imiter la pierre grise. Nous avons déjà indiqué plusieurs procédés à cet égard.

30°. *Briques :* ocre rouge.

L'impression des carreaux d'appartement est une opération qui demande un détail particulier. Après avoir lavé et nettoyé l'aire, on passe une couche très-chaude de brun-rouge infusé dans une eau de colle de Flandre bouillante, pour l'abreuver. La seconde couche, qui se met à froid, se compose de rouge de Prusse broyé à l'huile de lin, et détrempé dans la même huile avec un peu de litharge : elle sert à fixer la couleur. La troisième, destinée à masquer l'huile, se fait avec du même rouge de Prusse, infusé dans de la colle de Flandre; on peut ensuite passer l'encaustique. Pour la première couche, il faut, par toise carrée, un quart de colle de Flandre et une livre de couleur; pour la seconde, demi-livre d'huile de lin, deux onces de litharge, une once d'essence, et six onces de rouge de Prusse; enfin, pour la troisième, trois onces de colle de Flandre, et trois quarts de rouge de Prusse.

L'encaustique est un simple enduit de cire, dont on recouvre les couleurs placées sur des carreaux ou des parquets, procédé moins fatigant et d'un meilleur effet que le cirage à la main. Cette encaustique se compose de cinq pintes d'eau de rivière, que l'on met sur le feu, et dans lesquelles on fait dissoudre une livre de cire neuve et un quart de savon. Lorsque la cire et le savon sont fondus, on ajoute deux onces

de sel de tartre (carbonate de potasse). L'encaustique refroidie, on mélange la crême ou l'écume qui s'est formée dessus, et on la passe bien uniment sur les carreaux ou parquets, peints préalablement comme nous l'avons dit plus haut. Le lendemain on peut frotter.

La dose indiquée suffit pour 12 à 14 toises d'ouvrages.

La peinture à l'huile pour les bois revient ordinairement assez cher. On a cherché des moyens plus économiques, et enfin, après plusieurs essais, on s'est assuré que, dans plusieurs cas, on pouvait employer les pommes-de-terre avec avantage. Voici en quoi consiste ce procédé : on prend une livre de pommes-de-terre pelées et bien pétries, on les mêle dans trois ou quatre livres d'eau bouillante, on y ajoute deux livres de chaux en poudre délayées préalablement dans quatre pintes d'eau, on remue le tout ensemble et on passe cette composition à travers un tamis de crin : on peut lui donner la teinte qu'on désire au moyen des divers mélanges indiqués ci-dessus.

Nous ne terminerons pas cet article sans faire connaître une découverte importante due à MM. d'Arcet et Thenard ; ces deux célèbres chimistes ont fait les expériences les plus concluantes sur l'emploi des corps gras, pour la conservation des pierres, des briques, du plâtre, etc. ; leur enduit se compose d'une partie de cire jaune et de trois parties d'huile de lin cuite avec un dixième de son poids de litharge. Au moyen d'un réchaud de doreur, on chauffe successivement les paremens de la muraille, et on y applique le mastic à la température de 100 degrés centigrades ; à mesure que les premières couches sont absorbées on en passe de nouvelles, jusqu'à ce que la pierre, la brique ou le plâtre refusent l'absorption pour la facilité de laquelle on doit chauffer le parement deux ou trois fois.

La coupole de Sainte-Geneviève à Paris, sur laquelle M. Gros a créé un nouveau chef-d'œuvre, a été ainsi préparée ; l'enduit a pénétré de 9 à 14 millimètres et présente une dureté surprenante : il est à remarquer qu'il ne faut pas chauffer le plâtre au delà de 100 à 120 degrés, car vers 145 degrés il se décomposerait.

On peut faire usage de cet enduit pour assainir les lieux bas et humides et les empêcher de se salpêtrer.

Pour diminuer la dépense on peut le composer d'une partie d'huile

de lin lithargirée et de deux à trois parties de résine; avant de chauffer le mur, il faut d'abord, s'il est humide, le sécher au moyen du réchaud de doreur. Une salle de la Sorbonne à Paris, qui était revêtue en plâtre, a été parfaitement assainie par ce procédé; la dépense, non compris la main-d'œuvre, s'est élevée à o fr. 80 c. par mètre carré (3 fr. 20 c. la toise carrée); elle serait moindre sur la pierre, par la raison qu'il y aurait moins d'absorption. Ce moyen peut être employé avec succès pour rendre inaltérables les plafonds peints, les terrasses, les bassins, les statues et ornemens en plâtre, qui obtiendraient ainsi une dureté capable de les préserver des injures de l'air.

NEUVIÈME SECTION.

SCULPTURE ET ORNEMENS.

Nous ne traiterons point ici de la sculpture sur marbre, sur pierre, etc. Son exécution est ordinairement confiée aux sculpteurs, avec lesquels on en fixe le prix: nous allons examiner seulement la sculpture économique qu'on peut employer dans les bâtimens.

Dans presque toutes les grandes villes, les faïenciers, et principalement les fabricans de poêles, exécutent des figures et des ornemens en argile ou terre cuite, qu'on scelle dans les murs avec du mortier de chaux et sable, et qu'on recouvre ensuite de la même peinture que tout le reste du bâtiment : quoique ce genre de sculpture n'ait pas tout le degré de perfection désirable, cependant son emploi est très-économique et décore assez convenablement les édifices.

Depuis quelques années, il s'est établi à Paris quelques fabriques de sculptures en carton-pierre, qui remplace avec avantage la sculpture d'ornemens en pâte, dont on se servait autrefois.

Cette espèce de carton présente l'avantage d'être léger et infiniment plus solide que le plâtre, et même que le bois; de se mouler parfai-

tement bien ; de ne point se gonfler ni se retirer, selon l'état de l'atmosphère; de ne jamais se fendre ni se gercer; d'être inattaquable par les vers ; d'être très-blanc, et de recevoir la dorure, qui s'y soutient d'une manière remarquable, sans les apprêts dont on se sert pour le bois et le plâtre. Les sculptures, exécutées avec cette matière, s'appliquent indistinctement sur bois, plâtre, chaux, pierre et marbre; elles sont employées avec le plus grand succès pour certaines parties de la décoration des édifices. M. Romagnesi', sculpteur à Paris, rue Paradis-Poissonnière, compose avec cette pâte des figures demi-nature, du style le plus noble et le plus gracieux.

On trouve également chez lui des bustes et des ornemens, tels que médaillons, chapiteaux, frises, etc., dont le prix est extrêmement modique.

Il existe un autre genre de sculpture économique qui présente peut-être encore plus de solidité, et dont la durée paraît être plus grande que celles des cartons-pierres. C'est la sculpture en pierre factice, dont la fabrique est établie à Montmartre, chemin des Dames, n°. 20.

Cet établissement offre un grand choix d'ornemens, de bustes, figures, etc., de toutes grandeurs et de toutes dimensions, mais dont une nomenclature nous entraînerait dans de trop grands détails. On peut se procurer le tarif à l'adresse que nous avons indiquée. Nous avons vu des figures et des ornemens exécutés en pierre factice, exposés depuis plusieurs années à l'intempérie des saisons, et qui nous ont paru très-bien conservés et offrir la dureté même de la pierre.

DIXIÈME SECTION.

DES DEVIS ET MARCHÉS.

Le *Devis* est l'état des travaux que doit exécuter l'entrepreneur; il contiendra l'énonciation des espèces de matériaux, leurs dimensions,

leurs qualités, la manière dont ils doivent être employés, les prix, termes et conditions du paiement convenu, le mode de réception des ouvrages et de garantie; en un mot, toutes les clauses du traité conclu entre le propriétaire et l'entrepreneur.

Dans les grandes entreprises et dans les travaux du gouvernement, on sépare le devis, le métré ou toisé des ouvrages, les sous-détails renfermant les élémens des prix, et enfin le détail estimatif qui contient les quantités et les prix de chaque nature d'ouvrage; mais la rédaction de ces devis, sous-détails, etc., exige une grande habitude et des connaissances qui ne sont pas toujours à la portée des propriétaires. Toutefois nous en donnerons un modèle à la fin de cet article.

Mais le meilleur mode à employer par les personnes qui font bâtir, c'est d'établir un prix particulier pour chaque espèce d'ouvrage, comme gros murs, murs de refend, cloisons, planchers, couvertures, etc., et de les évaluer à la toise ou au mètre carré, tant plein que vide; les ouvrages qui ont beaucoup de longueur et peu de hauteur, se mesurent au mètre ou à la toise courante. Les ouvrages de menuiserie se font au pied ou au mètre courant, ou à la pièce; les escaliers à tant la marche : cela est si clair et si simple, qu'il ne peut y avoir de difficulté, et offre l'immense avantage de ne donner lieu à aucune discussion.

Quelquefois les propriétaires fournissent eux-mêmes une partie des matériaux; alors on stipulera seulement les frais de main-d'œuvre, mais toujours comme il a été dit plus haut; cependant, il faut, autant que possible, laisser les matériaux au compte de l'entrepreneur.

Pour la fouille des fondations, le prix doit être réglé d'après leur profondeur et le transport qu'on exige.

Passant ensuite à la maçonnerie, on établira la qualité des matériaux à employer, on désignera le lieu d'où ils devront être tirés, les compositions des cimens et mastics; enfin, la manière dont les murs, voûtes et autres ouvrages seront construits. On déterminera exactement les dimensions de ces ouvrages, afin de les réduire à la toise ou au mètre carré, en distinguant les murs de moellons, ceux de brique crue, et ceux de brique cuite, neuve, vieille ou mêlée, et, dans ce cas

la proportion du mélange. On fixera aussi le fruits à tant par toise de hauteur, et les retraites, tant au niveau des fondations que des caves et rez-de-chaussée, du soubassement et des plinthes.

Pour la charpente, on désignera exactement l'espèce et la qualité des bois à employer, la grosseur qu'ils doivent avoir, la distance à laquelle les pièces doivent se trouver; si elles seront de brin, de sciage ou en grume, le tout conformément aux plans : cela sera inutile, si le propriétaire fournit les matériaux; mais, dans tous les cas, on déterminera la manière dont les bois seront assis, établis, équarris, rabotés, refaits et assemblés. On établira exactement les dimensions des ouvrages, pour les réduire ensuite à la toise ou au mètre carré; les ferrures de combles se comptent à la pièce. On procédera de même pour les planchers, cloisons, combles, etc., et la manière dont les fers que l'on emploiera seront placés. On indiquera la hauteur et la largeur des escaliers; on fixera le mode de construction des marches, leur giron, leur délardement et leur assemblage, tant entre elles qu'avec le limon, dont les dimensions et l'armature seront également déterminées.

Pour la couverture, on dira si l'on emploie la tuile à crochet, la tuile creuse ou l'ardoise. On déterminera le pureau ou le recouvrement adopté, la grosseur de la latte, son espacement, sa longueur; le nombre de clous à employer : tous ces ouvrages seront aussi réduits à la toise ou au mètre carré. On dira si les égouts seront pendans ou retroussés, la manière dont ils seront arrêtés ou maçonnés.

Dans la menuiserie, comme dans la charpente, on commencera par spécifier l'espèce de bois à employer pour chaque nature d'ouvrage; la forme et les assemblages principaux. Les ouvrages de menuiserie dormante se comptent ou à la toise ou au mètre carré, comme lambris, cloisons, parquets; ou à la toise courante, comme plinthes, cymaises, etc.; ceux de menuiserie mobile se comptent ordinairement à la pièce.

Pour le devis de la ferrure, on indique non-seulement la qualité du fer, mais les dimensions des gros ouvrages, et le marché se fait au quintal. Pour les petits fers ou serrurerie, on désigne leur qualité, leur force, et on les estime à la pièce.

Pour les ouvrages de plâtrerie, on stipule les qualités du plâtre, de la brique et du bois; on indique le nombre de couches exigées pour chaque ouvrage, et on exprime s'ils seront ébauchés ou finis, nus ou décorés de moulures et d'ornemens; tous se comptent à la toise carrée ou au mètre.

Pour le carrelage, on détermine le genre de carreau adopté; on exige une taille, un appareillage et un niveau parfaits. On spécifie s'il sera posé à ciment, mortier de chaux, de terre ou à plâtre; le tout se compte à la toise carrée ou au mètre.

Enfin, on prescrit le nombre de couches de peinture d'impression, tant dans l'intérieur qu'à l'extérieur; on en fixe la couleur définitive, et on la compte à la pièce, à la toise carrée ou au mètre.

On termine le devis-marché en établissant le prix particulier convenu de chaque nature d'ouvrages, d'après sa mesure indiquée; on fixe l'époque du commencement des ouvrages, et celle de leur achèvement. On cherche à bien lier l'entrepreneur, en spécifiant scrupuleusement toutes ses obligations, et en exigeant de lui, non-seulement une bonne caution, mais une avance constante en matériaux ou main-d'œuvre. On détermine aussi les époques de paiement; on stipule d'ordinaire qu'un dixième au moins ne lui sera délivré qu'après la réception définitive des ouvrages, qu'on fixe presque toujours après l'an et jour de la réception provisoire. Ce devis doit être rédigé sur papier timbré ou par-devant notaire, enregistré et bien hypothéqué, tant sur les biens de l'entrepreneur que sur ceux de sa caution.

Tel est le mode le plus simple, et conséquemment le plus convenable d'établir un marché. Cependant nous allons donner, ainsi que nous l'avons dit plus haut, un modèle de devis, de métré, de sous-détails et de détails estimatifs d'une maison tout entière. On conçoit que l'exemple que nous offrons ne peut convenir à toutes les localités, car les élémens des travaux varient en raison des matériaux dont on peut disposer, du mode de construction que l'on désire employer, etc.; mais il sera facile de faire les modifications nécessaires d'après les élémens que nous présentons.

PROJET N° 51.

DEVIS.

DESCRIPTION DU PROJET ET DU MODE DE CONSTRUCTION.

La maison, dont ces deux planches présentent les dessins, doit être construite sur le bord d'une grande route exécutée en levée.

Sa façade du côté de l'entrée n'offrira qu'un rez-de-chaussée, mais du côté du jardin elle présentera de plus un premier étage résultant de la différence de niveau du sol de la route avec celui de la cour et jardin, elle sera accompagnée de rampes établies sur le talus même de la route et destinées à faire communiquer cette dernière avec la cour.

Cette maison sera exécutée suivant les plans, coupes et élévation exprimés par les planches 99 et 100; elle formera un seul corps de bâtiment composé, savoir :

1°. Au rez-de-chaussée,

D'une cuisine servant de grand commun, A (fig. 2, pl. 99);

D'une chambre à coucher, placée à l'extrémité du bâtiment sur la droite, B;

D'une cage d'escalier C, de laquelle à volonté on montera au grenier, ou l'on descendra à la cave et à l'écurie;

Enfin d'un cabinet D dans lequel il sera pratiqué un four, E.

2°. Au-dessous du rez-de-chaussée,

D'une cave F, qui sera pratiquée sous la cuisine (fig. 1, pl. 99);

D'une écurie sous la chambre à coucher, G;

D'une cage d'escalier, I, de laquelle on communiquera dans la cave F, et dans l'écurie, G;

Enfin, d'un caveau L, qui sera pratiqué sous le cabinet.

3°. Au-dessus du rez-de-chaussée,

D'un grenier qui règnera sur toute la longueur et la largeur du bâtiment, la cage de l'escalier exceptée.

DIMENSIONS GÉNÉRALES.

Ce bâtiment aura 10 mètres de longueur sur 7 mètres de largeur, hors œuvre, mesurées au-dessus de la retraite, et 12 mètres 66 de hauteur totale, mesurée depuis le faîte jusque sous les fondations, savoir :

Deux mètres pour la profondeur desdites fondations au-dessous du sol de la cave;

Trois mètres 70, depuis le sol de la cave jusqu'au rez-de-chaussée.

Trois mètres 46, depuis le sol du rez-de-chaussée jusqu'à celui du grenier ;

Un mètre d'exhaussement au-dessus du plancher du grenier, compris l'entablement qui aura 35 centimètres de hauteur ;

Enfin, 2 mètres 50 de hauteur perpendiculaire au-dessus de cette corniche, pour le comble qui sera surbaissé au tiers.

Terrassemens.

Après que le plan de la maison aura été tracé sur le terrain, on commencera la fouille, tant pour les rigoles des fondations des murs de face et de refend, que pour l'emplacement de l'étage au-dessous du rez-de-chaussée.

Les tranchées, tant pour les fondations des murs de face que pour celles des murs de refend, seront descendues à 2 mètres au-dessous du sol de la cave, et elles auront un mètre de largeur réduite, afin de donner aux maçons la faculté de parementer et de liaisonner la maçonnerie, tant intérieurement qu'extérieurement.

La fouille pour l'emplacement de la maison aura 11 mètres 60 de longueur sur 8 mètres de largeur, et 4 mètres de hauteur.

MAÇONNERIE DES MURS EN FONDATION JUSQU'AU SOL DE LA CAVE ET DE L'ÉCURIE.

Murs de face.

Les parties en fondations des murs de face seront faites depuis le sol de ladite fondation jusqu'au sol de la cave, en bonne maçonnerie de

briques posées en liaison, par lits de niveau et à bain de mortier de chaux et de sable, les joints sur plein, et serrées les unes contre les autres.

Les paremens seront rejointoyés tant intérieurement qu'extérieurement; lesdits murs auront 57 centimètres d'épaisseur, excepté celui du côté de la route, lequel aura 68 centimètres : ils formeront un empatement de 6 centimètres, tant intérieurement qu'extérieurement.

Murs de refend.

Les parties en fondation des murs de refend seront pareillement faites depuis le sol de ladite fondation jusqu'au sol de la cave, en briques posées, liaisonnées et rejointoyées avec mortier de chaux et sable.

Lesdits murs auront 46 centimètres d'épaisseur : ils formeront un empatement de 6 centimètres, tant intérieurement qu'extérieurement.

MAÇONNERIE DES MURS DE FACE ET DE REFEND, DEPUIS LE SOL DE LA CAVE JUSQU'AU REZ-DE-CHAUSSÉE.

Murs de face.

On élèvera les murs de face, depuis le sol de la cave jusqu'au rez-de-chaussée. La première assise desdits murs, formant socle de 40 centimètres de hauteur sur le devant du bâtiment, sera en pierre de taille de 45 centimètres d'épaisseur, faisant parpaing.

Les encoignures de la face de devant, ainsi que les lancis, pieds-droits, seuils et appuis des portes et fenêtres, seront aussi en pierres de taille, faisant toutes parpaing à lits et joints carrés, la partie circulaire des portes et fenêtres exceptée.

Les lancis auront 50 centimètres de longueur de parement, et les pieds-droits 35 centimètres, ce qui donnera 15 centimètres de liaison.

Le surplus sera en briques bien liaisonnées, tant intérieurement qu'extérieurement.

Ces murs auront 45 centimètres d'épaisseur, excepté celui du côté de la digue qui aura 57 centimètres; ils formeront une retraite de 11

centimètres en dedans. Les paremens desdits murs seront enduits en dedans et rejointoyés en dehors.

Pour renouveler l'air et éclairer la cave et l'écurie, il sera pratiqué, dans chaque face latérale, un soupirail demi-circulaire et deux créneaux.

L'appui des soupiraux aura 2 mètres de longueur sur 35 centimètres d'épaisseur, faisant parpaing.

Les voussoirs seront taillés en coupe, tendant au centre; ils auront régulièrement 30 centimètres de queue et 45 centimètres d'épaisseur, faisant aussi parpaing.

Murs de refend.

Les murs de refend seront de même faits, depuis le sol de la cave jusqu'au rez-de-chaussée, en briques posées, liaisonnées et rejointoyées avec mortier.

Il sera placé quatre quartiers de pierre de taille dans les pieds-droits de chaque baie de porte pour recevoir les scellemens. Ces quartiers de pierre auront chacun 34 centimètres d'épaisseur.

Les murs auront 34 centimètres d'épaisseur pour former un empatement de 6 centimètres de chaque côté.

Escalier pour descendre à la cave et à l'écurie.

L'escalier pour descendre soit à la cave, soit à l'écurie, sera composé de dix-neuf marches et d'un mur d'échiffre en pierre de taille.

Les marches auront chacune un mètre de longueur réduite compris portée sur 20 centimètres de hauteur et 40 centimètres de largeur moyenne compris recouvrement; on donnera à chaque marche un peu de pente sur le devant du giron, mais cette pente ne pourra pas excéder 3 millimètres.

Le mur d'échiffre aura 3 mètres 50 de hauteur, sur 79 centimètres de longueur, et 23 d'épaisseur, afin d'avoir 80 centimètres d'emmarchement.

Ce mur déchiffre, ainsi que le massif sous les premières marches, sera fondé, si besoin est, aussi bas que les murs de refend; le mur d'échiffre sur 35 centimètres d'épaisseur et le massif sur 80.

MAÇONNERIE DES MURS DE FACE ET DE REFEND, AU-DESSUS DU REZ-DE-CHAUSSÉE.

Murs de face.

On élèvera les murs de face, depuis le rez-de-chaussée jusques et compris l'entablement. La première assise formant socle de 40 centimètres de hauteur sur le derrière du bâtiment, et une autre assise formant appui de 35 centimètres de hauteur sur le devant dudit bâtiment, seront en pierre de taille de 34 centimètres d'épaisseur faisant parpaing.

Les encoignures desdits murs de face, ainsi que les lancis et pieds-droits des portes et fenêtres, seront aussi en pierre de taille, faisant toutes parpaing à lits et joints carrés, la partie circulaire des portes et et fenêtres exceptée.

Les lancis auront 50 centimètres de longueur de parement, et les pieds-droits 35; ce qui donnera 15 centimètres de liaison.

L'entablement qui couronnera les quatre murs de face sera de même en pierre de taille, de 35 centimètres de hauteur, sur 58 de parpaing; il formera une saillie de 24 centimètres sur le nu du mur. Le dessus dudit entablement sera disposé parfaitement de niveau pour recevoir la plate-forme.

Le surplus desdits murs de face sera en briques bien liaisonnées, tant intérieurement qu'extérieurement.

Ces murs auront 34 centimètres d'épaisseur; ils formeront une retraite de 11 centimètres en dedans, et seront construits à plomb de chaque côté. Les paremens desdits murs seront enduits en dedans et rejointoyés en dehors.

Murs de refend.

On élèvera tous les murs de refend en dedans du bâtiment, depuis le rez-de-chaussée jusqu'au niveau du plancher supérieur; excepté ceux de la cage de l'escalier, qui seront élevés jusqu'à la charpente du comble.

Tous ces murs auront 22 centimètres d'épaisseur, et seront construits

en briques posées en liaison par lits de niveau et à bain de mortier, les joints sur pleins.

Les paremens desdits murs seront enduits des deux côtés.

Four.

Le four sera placé dans l'angle à gauche sur le devant du bâtiment; son aire sera posée à un mètre au-dessus du pavé de la cuisine; elle sera de forme ovale, dont le grand axe aura un mètre 65, et le plus petit un mètre 30.

Cette aire sera portée par une voûte en plein-cintre, d'un mètre de diamètre, laquelle sera soutenue par le mur de face latéral et par celui du petit cabinet. L'aire, sous cette voûte, ainsi que celle du four, seront carrelées avec du gros carreau à four, ou avec des briques posées à plat.

La voûte dudit four aura 45 centimètres de montée, et ses coupes en long et en travers formeront des ellipses ou anses de panier; elle sera construite en briques, ainsi que la voûte inférieure : celle-ci aura 22 centimètres d'épaisseur à la clef, et celle du four aura 45 centimètres au sommet, y compris l'aire au-dessus, qui sera arasée de niveau, à un mètre 90 de hauteur au-dessus du rez-de-chaussée.

La bouche du four sera placée dans la cheminée de la cuisine, ainsi qu'on le voit par le plan; elle aura 50 centimètres de largeur sur 35 de hauteur, et sera décrite avec un rayon de 25 centimètres, sur pieds-droits de 10 centimètres de hauteur.

La pierre d'autel posée au-dessous, sera en pierre de taille, d'un mètre de longueur, ayant 40 centimètres d'épaisseur et 20 centimètres de hauteur; elle formera à sa partie supérieure un bandeau qui aura 10 centimètres de hauteur et autant de saillie sur le nu du mur.

Tuyaux et manteaux de cheminée.

Le tuyau de la souche de cheminée à construire dans la cuisine, et adossé au mur latéral de gauche; celui de la souche de cheminée à construire dans le cabinet, et adossé au mur latéral opposé à celui-

ci, seront faits avec de bonnes briques de terre grasse bien cuite, posées les unes sur les autres, suivant leur lits, et en liaison de la moitié de leur épaisseur, maçonnées avec mortier de chaux et sable fin, dans lequel on ajoutera un quart de plâtre gris, enduites par dedans de même mortier, qu'on unira autant que possible, en ayant l'attention d'arrondir les angles pour faciliter l'ascension de la fumée.

Les languettes desdits tuyaux auront 11 centimètres d'épaisseur, excepté celle formant le parement extérieur de chaque mur de face, laquelle aura 21 centimètres d'épaisseur.

Toutes ces languettes seront rejointoyées en dehors avec mortier, comme les parties de murs qui leur sont adhérentes.

Les souches desdites cheminées seront élevées d'un mètre au-dessus du faîtage de la couverture ; et le couronnement ou fermeture de chaque tuyau sera fait en pierre de taille de 25 centimètres de hauteur, formant plinthe avec congé, et entretenu par des crampons en fer.

Le surplus desdites souches sera fait en briques, enduites et rejointoyées comme dessus, et le tout maçonné avec mortier, comme ci-devant.

Le tuyau desdites cheminées sera réduit au niveau du plancher, à un mètre 4 de largeur, sur 22 centimètres de profondeur ; il sera pratiqué en partie dans l'épaisseur du mur auquel il sera adossé.

Les jambages de la cheminée de la cuisine seront faits en pierre de taille ; celui de droite pénétrera de toute son épaisseur dans le mur latéral, et celui de gauche pénétrera de 50 centimètres dans le mur de refend ; ils auront l'un et l'autre 1 mètre 65 de hauteur, et 20 centimètres de face, et seront en saillie de 30 centimètres par bas sur le nu du mur auquel ils correspondent.

Ces jambages seront faits en consoles pour recevoir une traverse ou manteau en pierre de taille de 40 centimètres de largeur, sur 20 centimètres de hauteur et 2 mètres de longueur, formant tablette de 20 centimètres de largeur sur le devant de la cheminée.

Les jambages de la cheminée de la chambre à coucher, seront pareillement faits en pierre de taille, et pénétreront entièrement le mur latéral, dans lequel cette cheminée sera pratiquée.

Ils auront 1 mètre 30 de hauteur compris enterrage, et 12 centimètres de face; ils seront en saillie de 48 centimètres par bas sur le nu du mur auquel ils correspondent.

Ces jambages recevront un manteau aussi en pierre de taille, d'un mètre 40 de longueur, sur 12 centimètres de hauteur, et 20 centimètres de largeur formant tablette sur le devant de la cheminée.

La gorge et le corps carré ou dévoyé desdits manteaux de cheminées, seront faits avec briques posées par assises et en bonne liaison, excepté le raccordement desdits manteaux avec les languettes, lequel sera fait en décharge; le tout sera enduit par dedans et rejointoyé en dehors.

Lucarne du grenier.

Pour éclairer le grenier de la maison, il sera érigé une lucarne qu'on placera au-dessus de la croisée du milieu du bâtiment.

Elle sera revêtue en pierre de taille tout au pourtour, sur 16 centimètres de face et 30 centimètres d'épaisseur.

Cette lucarne aura 90 centimètres de hauteur sous le couronnement et 90 centimètres de largeur entre les pieds-droits. Son toit sera terminé en croupe sur le devant.

Baies de portes et fenêtres.

On observera, en général, de placer, tant dans les murs de face que de refend, le bois des portes, croisées, soupiraux et lucarnes, aux endroits et de la forme et façon exprimées par les plans, profil et élévation des planches 99 et 100.

La baie de la porte d'entrée de l'écurie, celle de la porte d'entrée du caveau, celle de la porte d'entrée de la cuisine, et enfin celle de la porte d'entrée du cabinet, auront un mètre de largeur entre les tableaux, et 2 mètres 50 de hauteur, sous clef.

Les baies des portes dans les murs de refend auront toutes 2 mètres de hauteur, et 80 centimètres de largeur.

Les baies des croisées auront chacune un mètre de largeur entre les tableaux, et un mètre 70 de hauteur, mesurée du dessus de l'appui, lequel sera fixé à 70 centimètres au-dessus du rez-de-chaussée.

Les baies des soupiraux et de la fenêtre donnant sur l'escalier de la cave, auront aussi un mètre de largeur au-dessus de l'appui, et 50 centimètres de hauteur, sous clef.

Lesdites baies des portes, croisées et soupiraux, pratiquées dans les murs de face, seront terminées en demi-cercle par le haut : on y pratiquera une feuillure de 40 millimètres au dedans, tout au pourtour du tableau des pieds-droits et de la partie circulaire, pour le battement des portes et croisées.

Il sera pareillement observé un ébrasement de 40 millimètres de chaque côté des pieds-droits, et tout au pourtour de la partie circulaire.

On observera que les tableaux des baies des portes dans les murs de face, ainsi que ceux des baies des croisées, soient de 11 centimètres, c'est-à-dire de la largeur d'une brique, ou du tiers environ de l'épaisseur des murs dans lesquels ces baies seront pratiquées.

Le dessus de la partie de chaque seuil entre les pieds-droits des baies des portes, sera en saillie de 27 millimètres sur le pavé ou carreau de la pièce dans laquelle il sera posé, et ce pour recevoir le battement de la porte.

Pour renouveler sans cesse l'air intérieur de la cave, du caveau et de l'écurie, il sera pratiqué dans chaque mur de face latéral au-dessous du rez-de-chaussée, deux petites ouvertures en forme de créneaux, disposées ainsi qu'il paraît au plan. Chacune de ces ouvertures aura 10 centimètres de largeur en dehors, et 20 centimètres en dedans, formant ébrasement, sur 50 centimètres de hauteur; elles seront fixées au niveau des soupiraux.

Tant pour la propreté que pour la solidité de l'ouvrage, toutes les pierres de taille correspondantes d'une même assise seront d'une même hauteur; et tous les murs, tant de face que de refend, seront liés ensemble et montés uniformément jusqu'à la hauteur du plancher supérieur, qui aura 3 mètres 16 sous solives, tandis que le plancher inférieur aura trois mètres 52 sous solives.

Escaliers extérieurs.

Pour descendre au jardin, il sera pratiqué, de chaque côté de la maison, des escaliers en pierre de taille.

Chaque escalier sera composé d'un mur d'échiffre et de dix-huit marches.

Le mur d'échiffre aura 10 mètres de longueur développée, 30 centimètres de hauteur, et 20 centimètres de parpaing ou de face.

Les marches auront chacune un mètre de longueur, compris portée, 30 centimètres de largeur, compris recouvrement, et 205 millimètres de hauteur.

Aire du plancher du grenier.

Le carrelage du plancher sera fait, dans toute la surface du bâtiment, sur une aire en terre de 5 centimètres d'épaisseur, battue à la batte et bien dressée de niveau, sur laquelle il sera posé 4 centimètres d'épaisseur de sable de rivière ou autre équivalent, pour recevoir le carreau de terre cuite ou de brique. Ce carreau sera posé à plat, avec mortier de chaux et sable, dans lequel on ajoutera un quart de plâtre gris au moment de l'employer.

Le carreau arrasera parfaitement le dessus des semelles traînantes posées sur les solives dudit plancher, et dont il sera parlé ci-après; il sera supporté par une aire en planches de 30 millimètres d'épaisseur fixées sur les solives.

Aire du rez-de-chaussée.

Les aires de la cuisine, de la chambre à coucher et du cabinet, seront faites en planches de chêne ou de sapin de 30 millimètres d'épaisseur, dressées bien de niveau, assemblées à rainures et languettes, ou à joints recouverts et fixées avec des clous sur les solives.

Aire au-dessous du rez-de-chaussée.

Les aires, tant de l'écurie que de la cage de l'escalier, seront faites en terre battue et bien dressée suivant les pentes qui seront indiquées,

sur lesquelles il sera posé une forme de sable de rivière, de 16 centimètres d'épaisseur, pour recevoir un pavé de basalte ou de grès de 25 centimètres de queue réduite, et de 16 centimètres de face, posé en bonne liaison au parement, dont les joints seront remplis avec même sable.

Les aires, tant de la cave que du caveau, seront pareillement faites en terre franche battue et bien dressée jusqu'au niveau du sol.

Pour que les portes puissent bien fermer, rouler aisément et ne point éprouver de frottement, on observera, dans l'ouverture de chaque baie, un petit dévers, lors de la pose, soit du carreau, soit du pavé.

CHARPENTERIE.

1°. *Des Planchers supérieurs.*

Le plancher de la cuisine sera composé de quatre chevêtres, de trois solives d'enchevêtrure, et de douze solives de remplissage.

Les chevêtres seront placés vis-à-vis des portes de communication et de celle d'entrée; ils auront chacun 2 mètres 50 de longueur, et 14 à 16 centimètres d'équarrisage.

Les solives d'enchevêtrure auront chacune 4 mètres 50 de longueur, et 14 à 16 centimètres d'équarrisage. Les solives de remplissage auront 10 à 15 centimètres d'équarrisage; dix de ces solives auront 3 mètres 80 de longueur, et les deux autres, chacune 4 mètres 50.

Le plancher de la chambre à coucher sera composé de deux chevêtres, de trois solives d'enchevêtrure, et de 15 solives de remplissage.

Les chevêtres seront placés vis-à-vis de la cheminée et de la porte de communication; ils auront chacun 2 mètres de longueur et 14 à 16 centimètres d'équarrissage.

Les solives d'enchevêtrure auront chacune 3 mètres 50 de largeur, et 14 à 16 centimètres d'équarrissage.

Les solives de remplissage auront 10 à 14 centimètres d'équarrissage; huit de ces solives auront chacune 3 mètres de longueur, les sept autres auront chacune 3 mètres 50.

Le plancher du cabinet, ou lavoir, sera composé de six solives, de

chacune 3 mètres 50 de longeur, et de 10 à 14 centimètres d'équarrissage.

Le plancher de la cage de l'escalier sera composé d'un chevêtre et de six solives.

Le chevêtre sera placé au milieu de la cage dudit escalier, parallèlement aux tirans dont il sera parlé ci-après; il aura 2 mètres 20 de longueur et 14 à 16 centimètres d'équarrissage.

2°. *Des planchers inférieurs.*

Les planchers inférieurs seront en tout conformes aux planchers supérieurs qui leur correspondent, lesquels sont décrits à l'article précédent.

Le plancher de chaque pièce sera dressé bien de niveau par-dessus et par-dessous.

Toutes les solives seront posées de champ, il serait même à désirer qu'elles fussent courbées naturellement ou par construction, comme pour former une voûte; elles seront espacées d'environ 32 centimètres d'un milieu à l'autre pour avoir de 20 à 22 centimètres d'entrevous, bien dressées à vive arête sans aubier, et recouvertes de planches de chêne ou de sapin de 30 millimètres d'épaisseur, assemblées avec rainures et languettes.

On observera de ne faire porter aucune solive sur les vides, soit des portes, soit des croisées.

On fera aussi attention au passage des cheminées suivant l'usage, ainsi qu'à l'emplacement de l'escalier : on pratiquera, en conséquence, des chevêtres dans les endroits indiqués ci-dessus, et on les éloignera de 21 à 22 centimètres du nu du mur.

Pour que le dessus de chaque plancher forme un parfait niveau, il faudra régler le dessus de chaque pièce par rapport à la plus forte solive d'enchevêtrure.

En général les bois d'assemblage employés dans lesdits planchers, comme solives d'enchevêtrure et chevêtres, seront de bois de brin, et les solives de remplissage seront de bois de sciage : tous seront assez longs pour avoir des tenons et des portées suffisantes.

3°. *De l'Escalier.*

La charpente de l'escalier, pour monter au grenier, sera composée d'un patin, d'un limon, d'un faux-limon, d'un noyau recreusé montant, d'un sabot, d'un panneau sous le limon, de marches droites, dansantes, et d'une marche palière.

Le patin aura 2 mètres de longueur développée sur 12 centimètres d'épaisseur et 20 centimètres de hauteur.

Le limon aura 3 mètres de longueur développée sur 8 centimètres d'épaisseur et 30 centimètres de hauteur; on profilera une moulure en forme de talon renversé sur ses arêtes apparentes.

Le faux-limon, qui sera fixé tant après le mur de face qu'après les murs de refend, aura 7 mètres de longueur développée sur 20 centimètres de hauteur et 8 centimètres d'épaisseur.

Le noyau recreusé montant aura un mètre 60 de hauteur sur 40 centimètres de largeur et 8 centimètres d'épaisseur; il portera sur le patin et recevra la courbe du limon avec laquelle il s'assemblera.

Le sabot aura 8 centimètres d'épaisseur sur 40 centimètres de largeur et 40 centimètres de hauteur; il recevra le limon et s'assemblera dans la marche palière.

Le panneau sous le limon aura 80 centimètres de longueur sur 80 centimètres de hauteur réduite, et 8 d'épaisseur; il remplira exactement le vide formé par le patin, le limon et le noyau montant.

La révolution entière sera composée de dix-sept marches, non compris la marche palière, savoir : neuf marches dansantes et huit directes.

Toutes les marches droites ou dansantes auront 19 centimètres de hauteur, 26 centimètres de giron dans leur milieu, et 4 à 5 millimètres de pente sur le devant.

Les marches droites auront chacune un mètre de longueur compris portée, et 80 centimètres dans œuvre entre le limon et le faux limon.

Les marches dansantes auront un mètre 20 de longueur moyenne, compris portée.

Toutes ces marches seront massives, d'une seule pièce, sans fourrure au derrière ni dessous; elles seront ornées par devant d'un demi-

rond avec filet et congé, dont la saillie ne sera pas comprise dans le giron. Ces moulures donnent de l'aisance pour monter.

La marche palière aura 2 mètres 30 de longueur, compris portée, sur 18 centimètres de hauteur et 25 centimètres de largeur.

Tous les assemblages et les joints des bois employés dans la charpente de cet escalier, seront faits proprement, de sorte que l'on ne puisse, pour ainsi dire, distinguer leur union que par la couleur des fibres du bois.

L'écartement du limon sera entretenu par quatre boulons de fer, lesquels passeront à travers les joints recouverts des marches, et iront se sceller dans le mur de face ou dans le mur de refend.

Chaque morceau s'assemblera avec son voisin, à tenon et mortaise, boulon, vis et écrou, et sous chaque joint du limon il sera posé une plate-bande en fer, encastrée proprement, de son épaisseur, attachée avec vis fraisée et prenant exactement le contour de l'endroit où elle se trouvera posée afin d'empêcher l'écartement des deux morceaux qu'elle embrassera.

Le tout sera raccordé exactement et sans jarrets, afin que le limon dudit escalier ne semble faire qu'un seul morceau, et présente deux hélices bien parallèles et bien développées.

La volute, formant la naissance dudit escalier, sera bien dessinée et jetée avec grâce.

Le limon aura dans toutes ses parties une même hauteur et une rampe égale.

4°. *Charpente du comble.*

Le comble de la maison aura 2 mètres 50 de hauteur perpendiculaire, ce qui est à peu près le tiers de la largeur du bâtiment, y compris la saillie de la corniche.

On observera tous les assemblages nécessaires, et des formes et façons indiqués par la coupe. On y placera la lucarne dans l'endroit marqué par l'élévation, et ainsi qu'elle sera ci-après décrite.

La charpente dudit comble sera composée de deux fermes de croupe, de quatre demi-fermes d'angle, et de deux demi-fermes de croupe ; chaque ferme et demi-ferme sera exécutée d'après les dimensions ci-après détaillées pour chacune d'elles.

Dimensions et assemblage d'une ferme.

Chaque ferme sera composée, savoir :

D'une semelle traînante *a* (figure 4, planch. 99), de deux jambes de force *cc*, de deux blochets *ff*, de deux esseliers *gg*, d'un entrait *e*, d'un poinçon *i*, de deux arbalétriers *hh*, et enfin de deux tasseaux.

La semelle traînante portera sur les solives et sur le mur de refend ; elle aura 10 sur 20 centimètres d'équarrissage, et 7 mètres de longueur. Afin que ses abouts affleurent le parement extérieur des murs de face, le dessus de ladite semelle sera posé à l'affleurement du carreau du plancher du grenier.

Les jambes de force auront chacune 15 à 18 centimètres d'équarrissage, et 2 mètres 70 de longueur : elles seront assemblées dans l'entrait et dans la semelle traînante, par embrèvement double ou triple.

Les blochets auront chacun 11 à 14 centimètres d'équarrissage et un mètre 60 de longueur : ils seront assemblés à queue d'hironde dans la plate-forme, et à tenon et mortaise dans la jambe de force.

Les liens ou esseliers sous l'entrait auront de même 11 à 14 centimètres d'équarrissage et un mètre 70 de longueur : ils seront assemblés par embrèvement double ou triple, tant dans l'entrait que dans les jambes de force.

L'entrait aura 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 4 mètres de longueur; il sera assemblé dans les chevrons de ferme, lesquels auront, à cet effet, 11 et 15 centimètres d'équarrissage.

Le poinçon aura 18 centimètres d'équarissage et un mètre 40 de longueur; il portera sur l'entrait avec lequel il sera assemblé à tenon et mortaise.

Les arbalétriers auront 15 à 18 centimètres d'équarrissage, et un mètre 50 de longueur ; ils s'assembleront dans l'entrait et dans le poinçon avec embrèvement double ou triple.

Les tasseaux auront de même 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 40 centimètres de longueur chacun ; ils porteront sur l'entrait, dans lequel ils seront assemblés à tenon et mortaise.

Dimensions et assemblage d'une demi-ferme d'angle.

Chaque demi-ferme d'angle sera composée, savoir :

D'une semelle traînante, d'un gousset pour recevoir ladite semelle, d'une jambe de force, d'un blochet, d'un esselier, d'un coyer, d'un gousset pour recevoir le coyer, d'un arbalétrier, d'un arêtier; enfin d'un tasseau.

La semelle traînante portera sur les solives, elle aura 10 sur 28 centimètres d'équarrissage, et 3 mètres de longueur compris portée dans les murs de face; elle sera assemblée à tenon et mortaise dans le gousset, et posée à l'affleurement du carreau.

Le gousset qui doit recevoir ladite semelle aura, comme elle, 10 à 20 centimètres d'équarrissage, et 2 mètres de longueur; il sera assemblé par embrèvement double ou triple, dans la semelle de ferme et dans celle de la demi-ferme de croupe.

La jambe de force aura 15 et 18 centimètres d'équarrissage et 2 mètres de longueur; elle sera assemblée par embrèvement double ou triple, tant dans la semelle traînante que dans le coyer.

Le blochet aura 11 à 14 centimètres d'équarrissage et 2 mètres de longueur; il sera assemblé à queue d'hironde dans la plate-forme, et à tenon et mortaise dans la jambe de force.

L'esselier ou lien aura 11 sur 14 centimètres d'équarrissage et un mètre 70 de longueur; il sera assemblé par embrèvement double ou triple dans l'entrait et dans la jambe de force.

Le coyer aura 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 2 mètres 20 de longueur; il sera assemblé à tenon et mortaise, tant dans l'arêtier que dans le gousset.

Le gousset aura de même 15 sur 18 centimètres d'équarrissage et un mètre 50 de longueur; il sera assemblé par embrèvement double ou triple dans l'entrait de ferme et dans celui de la demi-ferme de croupe.

L'arbalétrier aura 15 sur 18 centimètres d'équarrissage et 2 mètres de longueur; il sera assemblé par embrèvement double ou triple dans le coyer et dans le poinçon.

L'arêtier aura aussi 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 5 mètres de longueur compris le tenon ; il sera assemblé à tenon et mortaise dans la plate-forme, et à gorges dans le poinçon.

Enfin, le tasseau aura 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 40 centimètres de longueur.

Dimensions et assemblage d'une demi-ferme de croupe.

Chaque demi-ferme de croupe sera composée, savoir :

D'une semelle traînante, d'une jambe de force, d'un blochet, d'un lien ou esselier, d'un demi-entrait, d'un arbalétrier, et enfin d'un tasseau.

La semelle traînante aura 10 sur 20 centimètres d'équarrissage et 3 mètres 30 de longueur; elle sera assemblée à tenons et mortaises avec la semelle de la ferme de croupe.

La jambe de force aura 16 à 18 centimètres d'équarrissage et 2 mètres 70 de longueur; elle sera assemblée par embrèvement double ou triple, tant avec la semelle traînante qu'avec l'entrait.

Le blochet aura 11 sur 14 centimètres d'équarrissage et un mètre 60 de longueur; il s'assemblera à queue d'hironde dans la plate-forme, et à tenon et mortaise dans la jambe de force.

L'esselier aura 11 à 14 centimètres d'équarrissage et un mètre 70 de longueur; il s'assemblera par embrèvement double ou triple, tant avec la jambe de force qu'avec le demi-entrait.

Le demi-entrait aura 15 à 18 centimètres d'équarrissage et un mètre 90 de longueur; il s'assemblera avec tenon et mortaise, tant dans le chevron de demi-ferme que dans l'entrait de ferme.

L'arbalétrier aura également 15 à 18 centimètres d'équarrissage et un mètre 50 de longueur; il s'assemblera par embrèvement double ou triple, tant dans le poinçon que dans l'entrait.

Enfin, le tasseau aura de même 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 40 centimètres de longueur; il portera sur le demi-entrait et s'assemblera à tenon et mortaise avec lui.

Dimensions et assemblage du reste de la charpente.

Le reste de la charpente dudit comble sera composé, savoir :

D'un cours de plates-formes, d'un cours de pannes, d'une lierne, de quatre goussets formant enrayure entre les entraits, d'un faîte, de deux liens de faîtage, de six chevrons de ferme, de seize chevrons de remplissage; enfin de soixante-quatre empanons.

Le cours de plates-formes aura 32 mètres de longueur et 10 à 20 centimètres d'équarrissage, il sera posé à plat sur l'entablement pour recevoir le pied des chevrons; il sera assemblé à queue d'hironde et à joints recouverts aux angles du bâtiment et formé de pièces de bois de la plus grande longueur que faire se pourra; et s'il fallait employer deux morceaux pour former une longueur de face, ils seraient assemblés l'un à l'autre à queue d'hironde, le pas de chevron y sera observé.

Le cours de pannes aura 16 à 20 centimètres d'équarrissage et 18 mètres de longueur développée; il sera formé de bois de brin, posé de champ sur les arbalétriers et les tasseaux; ces pannes seront assemblées entre elles à trait de Jupiter sur lesdits arbalétriers, et coupées par démaigrissement sur les angles pour être assemblées dans les tasseaux, qui seront, ainsi que les arêtiers, recreusés et les arbalétriers délardés à l'endroit du passage desdites pannes. Pour éviter toute ondulation dans la couverture, lesdites pannes seront entaillées de 4 centimètres vis-à-vis des chevrons de ferme dont il sera parlé ci-après.

La lierne aura 15 à 18 centimètres d'équarrissage et 2 mètres 50 de longueur; elle sera assemblée à tenon et mortaise dans les entraits des fermes de croupe.

Les goussets, formant enrayure entre les entraits desdites fermes de croupe, auront chacun un mètre 50 de longueur et 11 à 14 centimètres d'équarrissage; ils seront assemblés à tenon et mortaise, et par embrèvement double ou triple, tant dans lesdits entraits que dans la lierne dont il vient d'être parlé.

Le faîte aura 2 mètres 50 de longueur et 15 à 18 centimètres d'équarrissage; il sera assemblé à tenon et mortaise dans les poinçons.

Les chevrons de ferme auront chacun 4 mètres 20 de longueur et 12 à 15 centimètres d'équarrissage; ils recevront les entraits et le demi-entrait avec lesquels ils seront assemblés à tenon et mortaise.

Les chevrons de remplissage entre les fermes auront chacun 4 mètres 20 de longueur et 8 à 11 centimètres d'équarrissage.

Les empanons auront chacun 2 mètres 10 de longueur moyenne et 8 à 11 centimètres d'équarrissage.

Lesdits chevrons et empanons seront au surplus posés de champ, de quatre à la latte, c'est-à-dire, qu'ils seront espacés de 33 centimètres de milieu en milieu; ils seront brandis avec chevilles sur les pannes, coupés en pas sur les plates-formes, assemblés à tenon et mortaise entre eux, ou couronnés par le faîte.

Lucarne du grenier.

La charpente de la lucarne sera composée, savoir :

D'un faîte, de deux sablières, de deux poteaux montans, de quatre têtes de fermette, de deux noulets, de deux arêtiers, enfin de deux empanons.

Le faîte aura un mètre 50 de longueur et 12 à 15 centimètres d'équarrissage; il sera assemblé dans le linçoir qui reçoit les chevrons du comble vis-à-vis de ladite lucarne.

Les sablières auront chacune un mètre de longueur et aussi 12 à 15 centimètres d'équarrissage; elles seront assemblées dans les chevrons du comble qui leur correspondent, et porteront sur les pieds-droits en pierre de taille de la face de ladite lucarne.

Les poteaux montans auront chacun 90 centimètres de longueur et 12 à 15 d'équarrissage, et s'assembleront à tenons et mortaises, tant avec les sablières qu'avec les chevrons du comble.

Les têtes de fermette auront chacune un mètre 50 de longueur et 8 à 11 centimètres d'équarrissage; elles seront couronnées par le faîte et porteront sur les sablières.

Les noulets auront chacun 70 centimètres de longueur et 8 à 11 d'équarrissage, et porteront sur les sablières dans lesquelles on pratiquera un pas pour les recevoir.

Enfin, les empanons auront chacun 50 centimètres de longueur et 8 à 11 d'équarrissage.

Couverture.

La couverture de la maison sera en ardoises de la meilleure qualité; elle portera 30 centimètres de longueur sur 20 de largeur et 5 millimètres environ d'épaisseur.

Chaque ardoise sera attachée de trois clous; elles seront toutes espacées également à 10 centimètres d'échantillon ou de pureau, bien posées à même alignement, de niveau et en bonne liaison les unes sur les autres.

Au lieu de lattes et contre-lattes en bois de chêne, dont on se sert ordinairement, on emploiera des lattes voliges de sapin, de 15 millimètres d'épaisseur, posées jointivement.

L'égout, sur les quatre faces du bâtiment, sera posé sur l'entablement et composé de trois ardoises.

Les solins et ruellées seront faits en bon mortier de chaux et de trass.

Ferblanterie.

Pour conserver les arêtiers, ainsi que le faîte et le dessus de la lucarne, et aussi pour maintenir l'ardoise en place, chaque arêtier sera revêtu, extérieurement et sur l'angle, de dix-huit feuilles de fer-blanc, et les autres parties de quarante feuilles; ce qui fait en tout cent douze feuilles.

Ce fer-blanc sera de la première qualité, et chaque feuille aura 35 centimètres de longueur et 28 de largeur.

MENUISERIE.

1°. *Des portes pleines.*

Il sera fait et fourni dix portes pleines, emboîtées par haut, et avec barres à queue par bas de 11 centimètres de largeur.

Toutes ces portes seront assemblées à rainures et languettes avec

clef et bien collées; elles seront faites en bois de chêne de 30 millimètres d'épaisseur raboté des deux côtés.

Les portes d'entrée auront chacune un mètre 10 de largeur, tandis que celles de l'intérieur n'auront que 85 centimètres; elles auront toutes 2 mètres 10 de hauteur.

Pour recevoir les gonds et les battemens des portes à l'intérieur de chaque maison, il sera fourni et posé sept châssis en bois de chêne.

Chaque châssis sera composé de deux poteaux d'huisserie de 2 mètres 15 de hauteur sur 15 et 22 centimètres d'équarrissage, d'un linteau et d'une semelle, de chacun un mètre 30 de longueur sur 15 et 22 centimètres d'équarrissage.

2°. *Des contrevens.*

Il sera de même fait et fourni cinq paires de contrevens à deux vantaux, que l'on posera en dehors des baies des croisées; ils auront un mètre 75 de hauteur sur un mètre 5 de largeur, et seront assemblés à rainures et languettes, avec emboîture et traverse en écharpe de 11 centimètres de largeur; le tout en bois de chêne de 30 millimètres d'épaisseur.

3°. *Des croisées et impostes.*

Il sera pareillement fait et fourni cinq croisées à deux vantaux, ces croisées auront un mètre 75 de hauteur et un mètre 10 de largeur.

Les châssis dormans auront 7 centimètres de largeur sur 54 millimètres d'épaisseur.

Les pièces d'appui portant jet d'eau auront 11 centimètres de largeur ou d'épaisseur sur 8 centimètres de hauteur; elles porteront reverseau, rachetant une doucine par-dessus et une mouchette pendante par-dessous, pour jeter l'eau sur l'appui.

Les battans des châssis à verres auront 6 centimètres de largeur et 45 millimètres d'épaisseur.

Les traverses par bas auront 8 centimètres de hauteur sur 8 d'épaisseur; elles porteront reverseau carderonné par-dessus, et par-dessous une mouchette pendante, pour jeter l'eau sur l'appui.

Chaque battant, portant meneau et formant gueule de loup, aura 8 centimètres de largeur sur 54 millimètres d'épaisseur.

Les petits bois seront divisés pour recevoir vingt carreaux à chaque croisée, savoir : quatre sur la largeur et quatre sur la hauteur jusqu'à l'imposte, laquelle recevra le reste. Ces petits bois seront carderonnés et auront 30 millimètres de grosseur; ils seront assemblés à pointe de diamant, tant dans le milieu de chaque vantail que dans les battans.

Enfin il sera fait et fourni six impostes posées au-dessus des portes extérieures et aux soupiraux de la maison; elles auront 55 centimètres de hauteur et un mètre 10 de largeur par bas, et seront disposées pour recevoir chacune quatre carreaux; leurs châssis et petits bois auront les mêmes dimensions que ceux des croisées.

Dans la construction desdits ouvrages de menuiserie, il sera soigneusement observé que tous les tenons remplissent les mortaises sans être découverts, et que toutes les feuillures, languettes, reverseaux, et autres saillies quelconques soient élégies dans les mêmes bois et non rapportées.

SERRURERIE.

Gros Fer.

Pour empêcher l'écartement des murs de face, il sera fourni et posé six ancres vis-à-vis des semelles traînantes, elles auront la forme d'une S, et chacune 27 millimètres de grosseur sur un mètre 30 de développement, y compris la partie droite formant tirant, laquelle portera un œil à chaque extrémité et sera fixée dans l'about de la semelle traînante.

Pour empêcher également l'écartement desdits murs de face, et retenir de chaque côté la plate-forme portant pas de chevrons, il sera posé six tirans de chacun 4 centimètres de largeur sur 13 millimètres d'épaisseur et 2 mètres de longueur, compris 10 centimètres de coude à chaque extrémité pour les fixer avec de fort clous, tant après ladite plate-forme qu'après les jambes de force.

Pour fortifier l'assemblage des chevêtres avec les solives d'enchevêtrure, il sera fourni et posé ving-deux étriers de chacun un mètre de longueur développée sur 4 centimètres de largeur et 10 millimètres d'épaisseur avec talons percés de deux trous à chaque bout, pour être fixés après les solives d'enchevêtrure avec de forts clous.

Pour soutenir la bouche du four, il sera posé un cercle formé d'une plate-bande d'un mètre de développement sur 55 millimètres de largeur et 10 d'épaisseur.

Pour empêcher l'écartement du limon en bois de l'escalier, il sera posé, vers le milieu de la longueur de chaque partie droite dudit limon, un boulon d'un mètre de longueur et de 27 millimètres de diamètre à tête carrée avec vis et écrous placés au derrière du faux limon.

Pour fixer le faux limon après les murs de face et de refend, il sera fourni et posé dix pates de chacune 16 centimètres de longueur sur 27 millimètres de largeur et 13 d'épaisseur.

Pour fortifier chaque joint du limon de l'escalier, il sera posé pardessous une plate-bande de 32 centimètres de longueur sur 40 millimètres de largeur et 10 millimètres d'épaisseur attachée avec vis fraisée et encastrée de toute son épaisseur.

Pour fortifier davantage encore l'assemblage des parties droites du limon avec les courbes, ainsi qu'avec la marche palière, il sera posé à chaque joint sur la largeur dudit limon un boulon avec vis et écrou à la tête, et avec clavette et rondelle à l'autre bout; chaque boulon aura 40 centimètres de longueur tout compris et 27 millimètres de diamètre.

Pour porter la traverse du manteau de cheminée de la cuisine, il sera fourni et posé une plate-bande de 55 millimètres de largeur sur 13 millimètres d'épaisseur et 2 mètres de longueur.

Enfin pour maintenir les souches des cheminées, il sera posé deux tirans et deux ancres, ayant la forme d'une S, de chacun 4 mètres 50 de longueur développée et de 30 millimètres de grosseur.

Ferrures.

Seront ferrées les dix portes pleines, les cinq paires de volets, le

contrevent de la lucarne, ainsi que les cinq croisées et les six impostes; tout et ainsi qu'il sera décrit ci-après.

Des Portes.

La ferrure d'une porte pleine de la maison sera composée, savoir :

De deux pentures à talon et gonds à repos et à scellement, avec quatre clous rivés; lesdites pentures auront chacune 80 centimètres de longueur sur 54 millimètres de largeur et 7 millimètres d'épaisseur;

D'un loquet blanchi, garni de sa poignée à bascule de 30 centimètres de longueur, vis, écrous, crampons et mentonnet;

D'une serrure à tour et demi et pêne dormant, polie et posée avec vis et garnie de sa gâche encloisonnée et de sa clef;

Enfin d'un verrou monté sur platine, et d'une poignée à pointe posée en dedans de la porte.

Des Volets.

La ferrure d'une paire de volets pour les baies des croisées, sera composée, savoir :

De quatre pentures de chacune 40 centimètres de longueur et 7 millimètres d'épaisseur, garnies de leurs gonds à repos et à scellement avec trois clous rivés;

D'un fort crochet avec moraillon de 16 centimètres de longueur, posé dans le bas desdits volets, garni de son lacet et piton scellé dans l'appui pour recevoir le crochet;

De deux poignées posées sur lesdits volets, c'est-à-dire, une poignée sur chaque vantail;

D'un loqueteau à ressort monté sur platine, posé avec quatre vis et fil de fer nécessaire, avec gond coudé, scellé dans le linteau, ou dans la plate-bande;

De deux goujons à pointe de chacun 16 centimètres de longueur, garnis de leurs broches et chaînettes posées en dehors pour arrêter lesdits volets.

Du Contrevent.

La ferrure du contrevent de la lucarne de la maison sera composée, savoir :

De deux pentures de chacune 60 centimètres de longueur sur 40 millimètres de largeur et 7 millimètres d'épaisseur, garnies de leurs gonds à repos et à scellement avec trois clous rivés ;

D'un verrou avec deux varvelles et un crampon.

Des Croisées.

La ferrure d'une croisée à deux venteaux sera composée, savoir :

De quatre fiches à boulon de chacune 10 centimètres de longueur ;

D'une espagnolette blanchie, avec une base garnie de gâches haut et bas, pointe d'arrêt, support à pate, et garnie de sa poignée ;

De huit équerres simples de 16 centimètres de branche posées avec vis et encastrées de leur épaisseur dans le bois ;

De six pates à pointe de 16 centimètres de longueur, pour fixer le dormant dans la feuillure du tableau.

Des Impostes.

La ferrure d'une imposte sera composée, savoir :

De deux fiches à boulon, de chacune 10 centimètres de longueur, fixées horizontalement dans le bas ;

D'un verrou monté sur platine, fixé dans le haut, pour fermer chaque imposte.

VITRERIE.

Les cinq croisées de la maison seront vitrées de chacune vingt carreaux.

Les six impostes seront pareillement vitrées de chacune quatre carreaux.

Tous lesdits carreaux seront, au surplus, fournis de grandeur nécessaire pour être placés exactement et remplir complètement la feuillure des petits bois des châssis ; ils seront proprement fixés avec mastic et pointes de Paris.

PEINTURE D'IMPRESSION.

Les dix portes pleines, les cinq paires de volets, le contre-vent de la lucarne, les cinq croisées, ainsi que les six impostes, seront peints de chaque côté à trois couches, soit en couleur de bois, soit en blanc ou petit gris, soit enfin en brun foncé.

Seront également peints et revêtus de trois couches, en noir et à l'huile, tous les gros fers exposés aux injures de l'air, ainsi que les ferrures des portes, croisées et volets.

QUALITÉ, PROPORTIONS, FAÇON ET EMPLOI DES MATÉRIAUX.

De la Chaux.

La chaux, pour les maçonneries et les enduits, sera bien cuite et sans biscuits, éteinte au bassin, puis recouverte d'une couche de sable de 30 centimètres d'épaisseur.

Du Trass.

Le trass qu'on emploiera dans les mortiers, sera de la meilleure qualité.

Du Sable.

Le sable sera pris à. . . . . . , ou tous autres endroits à proximité des travaux; il sera bien pur et passé à la claie, s'il est nécessaire; il sera anguleux, criant à la main et sans aucun mélange de parties terreuses.

Des Mortiers.

Les mortiers qui seront employés pour les maçonneries seront distingués en trois espèces :

La première espèce, pour la pose de la pierre de taille, de la maçonnerie de brique au parement, sur 35 centimètres d'épaisseur, ainsi que du pavé en gros moellon ou libage essemillé, et généralement pour

les rejointemens, tant intérieurs qu'extérieurs, sera composée d'une partie de chaux vive pulvérisée et passée au tamis, et d'une pareille partie de ciment aussi pulvérisé et passé au tamis.

La deuxième espèce de mortier, appelée *mortier bâtard*, sera composée de trois parties de chaux vive réduite en poudre et passée au tamis, d'une partie et demie de trass en poudre, et enfin d'une semblable partie et demie de sable fin de rivière ou autre équivalent.

La troisième espèce, appelée *mortier ordinaire*, sera composée de deux parties de chaux coulée, et de trois parties de sable de rivière, non terreux et criant à la main; ce mélange sera corroyé et battu avec le moins d'eau possible, à force de bras et rebattu avant de s'en servir; et dans le cas où il ne serait pas mis aussitôt en œuvre, les entrepreneurs seront tenus de le faire rebattre très-souvent pour éviter qu'il durcisse.

Le mélange des diverses matières qui entreront dans la composition des deux premières espèces de mortiers se fera à sec, en formant un bassin avec le trass et le sable, dans lequel on mettra la chaux vive; après quoi on le détrempera et broiera avec le moins d'eau possible, et on le battra à force de bras, jusqu'à ce que l'amalgame de toutes les parties en soit bien fait.

Pierre de taille.

Toute la pierre de taille qui sera employée à la construction des ouvrages d'art qui font l'objet du présent devis, proviendra des carrières de . . . . et sera de bonne qualité, non gelive, pleine, et non des premiers lits trop près de la surface; bien dégauchie sur les faces, lits et joints; alignée au parement et assujettie à l'ouverture des angles et aux panneaux pris sur les épures; sans flache, fils ni délits, moies ni bousin; atteinte jusqu'au vif, sans cependant que les lits soient démaigris, afin d'éviter que tout le fardeau porte sur les arêtes et les fasse éclater.

Ces pierres seront posées sur leur lit de carrière et proprement taillées entre quatre ciselures au parement, soit à la fine pointe, soit à

la bouchardе sans épaufrures ni écornures sur leurs faces, ni même dans les lits : clause expresse et de rigueur.

Les joints montans seront retournés carrément sur au moins 30 centimètres de longueur, et n'auront pas plus de 5 millimètres de largeur, et les joints horizontaux 8 millimètres.

Les pierres seront assises en bonne liaison sur mortier de la première espèce, posées sans cales, frappées à la masse de bois jusqu'à ce que le mortier souffle de toutes parts, pour être ensuite coulées et fichées avec même mortier, de manière à ce que les joints, tant horizontaux que verticaux, soient bien pleins et ne présentent aucun vide.

Toutes les assises feront parpaing; les pieds-droits des encoignures auront 35 centimètres de tête, et les lancis 50 centimètres de longueur.

Gros moellons ou libages essemillés.

Les libages que l'on emploiera dans les pavés, ou autres ouvrages, proviendront également des carrières indiquées; ils seront plats, bien gisans et essemillés pour les approcher le plus qu'on pourra des uns des autres.

Ces moellons ou libages auront depuis 10 jusqu'à 15 centimètres d'épaisseur, sur 40 centimètres de queue, et au moins 30 centimètres de longueur de parement; les lits seront bien dégauchis, ainsi que les joints qui seront retaillés proprement sur 15 centimètres de longueur.

Pavé d'échantillon.

Le pavé d'échantillon sera de l'espèce la plus dure que les carrières fournissent.

Ce pavé aura au moins 25 centimètres de queue et 16 centimètres de face; il sera bien équarri et épincé sur les quatre faces et les quatre joints, aussi gros à la queue qu'à la tête; il sera posé debout par routes parallèles sur une forme de sable graveleux de 20 centimètres d'épaisseur, garni de sable au pourtour, bien liaisonné au parement, serré au marteau en lits et joints, battu à la hie et affermi sur la forme,

de sorte qu'aucun pavé n'excède les autres, puis ensuite recouvert d'une couche de sable de 5 centimètres d'épaisseur.

L'aire en terre sur laquelle sera posée la forme de sable, sera bien battue et dressée suivant les pentes indiquées; on observera d'employer les plus gros pavés aux bordures.

De la Brique.

La brique, tant pour les paremens que pour les massifs, sera bien cuite et sonore, ayant une forte consistance et formée d'une pâte bien liée. Elle aura 23 centimètres de longueur, 11 de largeur, et 55 millimètres d'épaisseur.

Ces briques seront posées en liaison par lits de niveau et à bain de mortier, les joints sur plein et serrés les uns sur les autres, le mortier soufflant toujours par les joints, ne les abandonnant point de la main qu'elles ne soient tout-à-fait placées en leur véritable repos.

Les voûtes en pendant de briques seront faites en bonne liaison, ayant le soin de garnir avec des fragmens d'ardoise les joints qui règneront sur toute la longueur de la douelle.

On décintrera lesdites voûtes avec toutes les précautions convenables après avoir laissé les mortiers suffisamment s'affermir.

Pendant les chaleurs et les sécheresses d'été, les entrepreneurs seront tenus de faire arroser souvent la maçonnerie à mesure qu'elle s'élèvera; on arrosera aussi, ou plutôt on trempera les briques dans l'eau, avant de les mettre en œuvre, pour qu'elles puissent mieux s'attacher et faire corps avec le mortier dans lequel elles seront posées.

Ragréemens et Rejointoiemens.

Les ragréemens seront faits au fur et à mesure qu'on élèvera les maçonneries, de manière qu'il ne paraisse dans les paremens, en général, aucuns jarrets, balèvres ni ondulations.

Les maçonneries de toute espèce seront rejointoyées avec mortier de chaux vive et de trass, dosés également; ce mortier sera bien serré dans les joints avec une petite truelle appelée *truellot* par les maçons,

et sans bavure sur la pierre ; pour les maçonneries d'assises réglées, les joints seront de plus tirés à la règle et lissés avec le ciroir, après que lesdits joints auront été bien grattés avec un crochet, puis balayés et arrosés.

Les joints des maçonneries de briques seront pareillement refaits et recirés proprement après avoir été grattés, balayés et lavés comme il a été dit ci-dessus.

Dans le cas où les joints desdites maçonneries viendraient à se dégrader, ils seraient rejointoyés de nouveau au compte de l'entrepreneur.

Charpenterie.

Tous les bois de charpente qui seront fournis et employés par l'entrepreneur pour l'exécution des ouvrages compris au présent devis, proviendront des forêts de. . . . . , coupés en bonne saison, secs, bien équarris à vive arête, sains, nets, loyaux et marchands, sans aubier, piqûres, roulures, flaches, pouriture, ni nœuds vicieux, ou tous autres vices préjudiciables à la bonne construction.

Menuiserie.

Les bois qui seront employés dans les ouvrages de menuiserie auront au moins quatre à cinq ans de coupe ; ils seront beaux et bons, bien sains et nets, loyaux et marchands, sans aubier, nœuds vicieux, fentes, trous, tampons, mastic ni fûtées ; ils auront les longueurs nécessaires pour porter les tenons et autres assemblages, suivant les hauteurs et largeurs de chaque pièce d'ouvrage ; ils seront bien proprement dressés, corroyés et rabotés jusqu'au vif, en sorte qu'il n'y reste aucun vestige de trait de scie ou rencontre.

Ils seront proprement assemblés les uns avec les autres avec tenons et mortaises, clefs, languettes et rainures, suivant que les qualités de l'ouvrage l'exigeront ; ils auront la largeur convenable pour que les rainures et les languettes soient élégies dans les bois, selon que l'art le requiert. On observera les feuillures, encastremens et recouvremens nécessaires.

Les planches de chêne ou de sapin qui serviront aux planchers et autres ouvrages de menuiserie, auront au moins 30 millimètres d'épaisseur; elles seront proprement rabotées, blanchies à la varlope, et jointes à rainures et languettes ou à joints recouverts, selon qu'il sera nécessaire.

Les portes seront pleines, emboîtées par haut avec barre à queue au bas, faites de planches de chêne bien sèches de 30 millimètres d'épaisseur, rabotées des deux côtés, assemblées à rainures et languettes avec clefs et bien collées.

Les contrevens seront faits en bois de sapin de 30 millimètres d'épaisseur avec emboîture et traverses en écharpe, en bois de chéne de 10 centimètres de largeur et de 30 millimètres d'épaisseur.

Les croisées en petit bois seront faites avec bois de chêne bien sec et débité depuis six ans au moins, travaillées proprement et solidement avec les dimensions qui seront fixées, assemblées avec pointes de diamant ou avec plinthes; les dormans garnis de leurs pièces d'appui, portant jet d'eau; les châssis à verres portant meneau et garnis de jet d'eau, fermeront à gueule de loup.

Les impostes auront leurs châssis et petits bois des mêmes dimensions que ceux des croisées.

Ferrurès.

Le fer sera de la meilleure qualité, point aigre, mais liant, travaillé proprement, selon les formes qui seront nécessaires.

Le fer-blanc que l'entrepreneur aura à fournir pour placer sur les arêtiers de la maison lui sera payé à la feuille de 35 centimètres de longueur sur 28 ou 30 de largeur, et compris soudure et pose.

Verres à vitres.

Tous les carreaux des croisées seront de verre blanc, bien clair, net, fort, bien plan, sans taches, bouillons, pailles, ni boudins; ils seront coupés juste pour les feuillures où ils doivent entrer, et seront attachés avec quatre pointes aux angles et garnis de bon mastic.

Ce mastic sera composé de blanc d'Espagne réduit en poudre et

d'une certaine quantité de céruse, incorporés sur le marbre avec l'huile de lin et mis en consistance de pâte.

Peinture.

La peinture en couleur de bois pour les portes, croisées, contrevens sera faite à trois couches. La première d'ocre jaune avec un quart de blanc de céruse et addition de 60 grammes de brun rouge et de 20 grammes de noir de fumée calciné par chaque kilogramme de blanc, avec suffisante quantité d'huile de lin rendue siccative comme il a été dit ci-dessus.

La peinture en blanc pour les croisées sera faite également de trois couches avec céruse pure et pareille huile de lin.

Enfin la peinture en vert pour les portes, volets et croisées, si l'on préfère cette couleur, sera appliquée de trois couches, dont la première en blanc et les deux autres en vert, composées de vert-de-gris et de blanc de céruse incorporés avec l'huile de lin.

On observera en général de mettre plus d'huile dans la première couche, et plus de couleur dans la seconde et la troisième.

On observera aussi de ne poser la seconde couche que quand la première sera entièrement sèche.

Couverture en ardoises.

La couverture sera faite en ardoise des carrières de . . . . ; l'ardoise sera bien noire et dure, d'une couleur égale et sans mélange de particules brillantes : elle portera 20 sur 30 centimètres, et il en entrera 44 par mètre carré de couverture.

Carrelage et enduits des murs.

Le carrelage du four, des cabinets et du grenier de la maison sera fait en carreaux carrés de terre cuite ou en briques posées à plat, en liaison et parfaitement de niveau, avec mortier de la deuxième espèce, dans lequel on ajoutera un quart de plâtre gris au moment de l'employer.

Le carrelage de la cuisine sera fait en briques posées de champ avec mortier comme dessus.

La surface intérieure des murs de ladite maison sera revêtue d'environ 5 millimètres d'épaisseur du mortier de la première espèce ; pour cela on nettoiera bien les paremens, on en dégradera et lavera les joints, puis on y jettera le mortier, qu'on lissera ensuite à la truelle, jusqu'à ce qu'il ne reste aucun creux à la surface.

On aura soin de n'appliquer cet enduit qu'après que la maçonnerie aura eu le temps de bien sécher.

CLAUSES ET CONDITIONS GÉNÉRALES.

1°. L'entrepreneur sera tenu de se conformer directement aux plans et devis ci-annexés.

2°. Tous les frais d'équipages, échafaudages, outils, engins, etc., demeurent entièrement à sa charge.

3°. Le propriétaire pourra faire démolir, aux frais dudit entrepreneur, tous les ouvrages qui seraient mal exécutés ou qui n'auraient pas les dimensions prescrites.

4°. Si pendant le cours des ouvrages il est reconnu nécessaire de faire quelques changemens en plus, ou en moins, l'entrepreneur sera tenu de les exécuter aux prix des sous-détails consentis par lui.

5°. Le propriétaire pourra renvoyer les ouvriers qui donneraient quelques sujets de plainte, soit par leur conduite, soit par leur incapacité.

6°. L'entrepreneur sera payé chaque mois de ses travaux, sauf la retenue d'un vingtième, payable seulement après la réception définitive, qui n'aura lieu qu'après l'an et jour de la réception provisoire des ouvrages ; pendant ce temps, l'entrepreneur sera tenu de les entretenir.

7°. Ledit entrepreneur sera tenu de fournir un cautionnement en numéraire ou en immeubles libres d'hypothèques égal au dixième du total général de l'entreprise.

8°. Il n'est point dérogé par le présent devis à la garantie et responsabilité spécifiées par les articles 1793, 1795 et suivans du Code civil.

9°. Enfin, tous les ouvrages seront exécutés selon les règles de l'art et de la solidité, et selon ce qui sera plus particulièrement fixé lors de l'exécution.

MÉTRÉ.

ARTICLE PREMIER.

DÉBLAI DES FONDATIONS.

MASSIF GÉNÉRAL.

Longueur	11m 60	371m 20	
Largeur	8 00		
Hauteur	4 00		
Savoir : En terre végétale	185m 00		371m 20
En gravier	186 20		

ARTICLE II.

CORROIS DERRIÈRE LES MURS EN FONDATION.

Corrois.

Longueur totale	59m 00	128m 00
Épaisseur	0 50	
Hauteur	4 34	

ARTICLE III.

MAÇONNERIE EN BRIQUES ET MORTIER DE LA TROISIÈME ESPÈCE.

Fondation des murs de face jusqu'au sol de la cave.

Longueur ensemble	32m 92	37m 53
Épaisseur	0 57	
Hauteur	2 00	

Fondation des murs de refend.

Longueur ensemble	16m 18	14m 89
Épaisseur	0 46	
Hauteur	2 00	
A reporter.		52m 42

		Report.	52^{m} 42
Les murs de face jusque sous le socle.			
Longueur ensemble	32^{m} 68	49^{m} 41	41^{m} 61
Épaisseur	0 45		
Hauteur moyenne	3 70		
A soustraire pour les portes et fenêtres	6^{m} 46	7 80	
Idem pour les encoignures	1 34		
Les murs de refend jusqu'au rez-de-chaussée.			
Longueur ensemble		16^{m} 85	21^{m} 20
Épaisseur		0 34	
Hauteur		3 70	
Les murs de face entre le rez-de-chaussée et la corniche.			
Longueur ensemble	32^{m} 68	45^{m} 67	25^{m} 64
Hauteur	4 11		
Épaisseur	0 34		
A déduire pour le socle d'un côté, et pour l'appui des croisées de l'autre	2^{m} 38	20^{m} 03	
Idem pour les portes et fenêtres	11 48		
Idem pour les chaînes d'encoignure	6 17		
Reste		25^{m} 64	
Tous les murs de refend jusqu'au niveau du plancher.			
Longueur	16^{m} 05	51^{m} 36	
Hauteur	3 20		
A déduire les baies des portes		7 60	
Reste		43^{m} 76	9^{m} 63
Épaisseur		0 22	
Le reste de la hauteur des murs de cage de l'escalier.			
Longueur ensemble		6^{m} 94	4^{m} 07
Épaisseur		0 22	
Hauteur réduite		2 67	
Massif sous la marche de la porte d'entrée et sous la première de l'escalier de la cave			1^{m} 54
Fondation du mur d'échiffre			0 30
		A reporter.	156^{m} 41

	Report.	156m 41
Voûte inférieure du four.		
Longueur	1m 65	
Développement	1 50	0m 54
Épaisseur	0 22	
Voûte supérieure du four.		
Longueur	1m 65	
Développement	1 80	1m 14
Épaisseur	0 55	
Un tiers pour les reins		0m 56
Cube total de la maçonnerie de briques		158m 65

ARTICLE IV.

CUBE DE LA PIERRE DE TAILLE.

Assise par bas.		
Longueur	10m 00	
Hauteur	0 40	1m 80
Épaisseur	0 45	
Assise par bas et sous les fenêtres.		
Longueur commune	10m 00	
Hauteur ensemble	0 70	2m 38
Épaisseur	0 34	
Entablement.		
Longueur développée	33m 00	
Hauteur	0 35	6m 70
Épaisseur	0 58	
Chaînes aux angles de la maison.		
Longueur moyenne	0m 425	
Épaisseur moyenne	0 425	3m 66
Hauteur des quatre ensemble	20 240	
Pieds-droits et lancis des portes et fenêtres.		
Développement total pour les portes et croisées	36m 577	
Largeur moyenne	0 425	5m 29
Épaisseur	0 340	
	A reporter.	19m 83

Report.		19m 83
Appuis et demi-cercles des soupiraux.		
Développement ensemble des soupiraux	6m 740	0m 86
Épaisseur moyenne	0 425	
Hauteur commune	0 300	
Escalier pour descendre à la cave.		
Longueur des dix-neuf marches compris scellement	19m 00	1m 41
Largeur moyenne compris recouvrement	0 30	
Hauteur commune	0 185	
Palier au-dessus de l'escalier.		
Longueur	2m 50	0m 60
Largeur	1 40	
Épaisseur	0 185	
Murs d'échiffre.		
Hauteur	3m 515	0m 41
Largeur	0 79	
Épaisseur	0 23	
Jambage de la cheminée de la cuisine.		
Hauteur compris encastrement	2m 00	0m 80
Largeur des deux ensemble	2 00	
Épaisseur	0 20	
Manteau de ladite cheminée.		
Longueur compris portée	2m 00	0m 16
Largeur	0 40	
Hauteur	0 20	
Jambage de la cheminée du cabinet.		
Hauteur compris encastrement	1m 30	0m 16
Largeur des deux ensemble	1 00	
Épaisseur commune	0 12	
Manteaux de la petite cheminée.		
Longueur	1m 40	0m 05
Largeur	0 30	
Hauteur	0 12	
Appui de la croisée.		
Longueur	2m 00	0m 20
Hauteur	0 30	
Épaisseur	0 34	
A reporter.		24m 48

		Report.	24m 48
Pierre d'autel.			
Longueur	1m	00	0m 80
Épaisseur	0	40	
Hauteur	0	20	
Couronnement des souches de cheminée.			
Longueur ensemble	2m	24	0m 26
Épaisseur commune	0	46	
Hauteur	0	25	
Lucarnes.			
Pourtour	1m	92	0m 09
Largeur	0	16	
Épaisseur	0	30	
Escalier pour descendre au jardin.			
Longueur des dix-huit marches compris l'échiffre	24m	00	1m 48
Largeur moyenne compris recouvrement	0	30	
Hauteur commune	0	205	
Pour l'autre escalier			1m 48
Cube total de la pierre de taille			28m 59

ARTICLE V.

PAREMENT DE LA PIERRE DE TAILLE.

Assises courantes.			
Longueur commune développée	10m	85	11m 94
Hauteur ensemble	1	10	
Entablement.			
Pourtour	34m	72	20m 83
Développement	0	60	
Encoignures.			
Hauteur des quatre ensemble	20m	24	17m 21
Pourtour moyen	0	85	
		A reporter.	49m 98

Report.		49^{m} 98
Paremens intérieurs et extérieurs des lancis et pieds-droits des portes et fenêtres.		
Développement comme ci-devant.	36^{m} 577	54^{m} 87
Largeur développée des trois paremens.	1 500	
Paremens des soupiraux et de leur appui.		
Développement ensemble.	6^{m} 74	9^{m} 44
Largeur développée des trois paremens.	1 40	
Escalier pour descendre à la cave.		
Longueur des dix-neuf marches.	19^{m} 00	7^{m} 60
Développement d'une.	0 40	
Palier au-dessus de l'escalier.		
Longueur	2^{m} 50	3^{m} 25
Largeur.	1 30	
Mur d'échiffre.		
Hauteur.	3^{m} 515	7^{m} 18
Développement	2 04	
Jambage de la cheminée de la cuisine.		
Largeur développée.	4^{m} 00	8^{m} 00
Hauteur.	2 00	
Manteau de ladite cheminée.		
Longueur	2^{m} 00	2^{m} 00
Développement	1 00	
Jambage de la cheminée du cabinet.		
Longueur développée	2^{m} 00	2^{m} 00
Hauteur.	1 00	
Manteau de ladite cheminée.		
Longueur.	1^{m} 40	1^{m} 01
Développement	0 72	
Pierre d'autel.		
Longueur.	1^{m} 00	0 60
Développement	0 60	
Couronnement des cheminées.		
Pourtour ensemble	10^{m} 00	11^{m} 00
Développement.	1 10	
A reporter.		156^{m} 93

	Report.	156m 93
Lucarnes.		
Pourtour	2m 92	1m 46
Développement	0 76	
Escalier pour descendre au jardin.		
Longueur des dix-huit marches et de l'échiffre ensemble.	24m 00	10m 80
Développement	0 45	
Pour le second escalier		10 80
Superficie totale des paremens de la pierre de taille		179m 99

ARTICLE VI.

LANGUETTES DE CHEMINÉE ET PAVÉ EN BRIQUES SUR CHAMP.

Languettes de cheminée.		
Pourtour de deux souches ensemble	6m 42	25m 68
Hauteur	4 00	
Pavé de la cuisine.		
Longueur	5m 90	24m 19
Largeur	4 10	
Pavé du grand cabinet.		
Longueur	6m 22	19m 90
Largeur	3 20	
Pavé du petit cabinet.		
Longueur	2m 00	3m 58
Largeur	1 79	
Embrasures de croisées, portes et âtres de cheminées		2m 42
Superficie totale		75m 77

ARTICLE VII.

CARRELAGE.

Aire du grenier.		
Longueur	8m 90	52m 51
Largeur	5 90	
Aire du four et du cendrier ensemble		3m 80
Superficie totale du carrelage		56m 31

ARTICLE VIII.

PAVÉ DE BASALTE OU DE GRÈS.

Aire de l'écurie.

Longueur	6m 12	}	18m 54
Largeur	3 08	}	

Aire de la cage de l'escalier.

Longueur	2m 39	}	4m 39
Largeur	1 835	}	
Superficie totale du pavé			22m 93

ARTICLE IX.

ENDUIT AU LAIT DE CHAUX ET BLANC EN BOURRE.

Il en sera fait 178m 80, ci 178m 80

ARTICLE X.

BOIS DE CHARPENTE.

1°. LES PLANCHERS SUPÉRIEUR ET INFÉRIEUR.

Sur la cuisine, trois chevêtres et trois solives d'enchevêtrure.

Longueur des trois chevêtres ensemble	7m 50	25m 08	0m 56
Solives d'enchevêtrure	18 30		
Equarrissage en centimètres		14 / 16	

Sur la cuisine, dix-sept solives de remplissage.

Longueur ensemble	89m 80	1m 58
Equarrissage	11 / 16	

Sur le cabinet, deux chevêtres et trois solives d'enchevêtrure.

Longueur de deux chevêtres ensemble	4m 00	22m 03	0m 50
Les solives d'enchevêtrure ensemble	18 30		
Équarrissage		14 / 16	
A reporter.			2m 64

		Report.	2m 64
Sur le cabinet, sept solives de remplissage.			
Longueur	56m 20		0m 84
Équarrissage	10 / 15		
Total du plancher supérieur			3m 48
Idem pour le plancher inférieur			3 48

2°. L'ESCALIER.

La partie formant volute de 20 centimètres de diamètre.			
Longueur développée	2m 00	0m 05	
Équarrissage	12 / 20		
Le limon et le faux limon.			
Longueur développée ensemble	10m 00	0m 24	
Équarrissage	8 / 30		
Le noyau recreusé montant.			
Hauteur	1m 60	0m 05	
Équarrissage	8 / 40		
Le sabot et le panneau sous le limon.			
Longueur ensemble	1m 20	0m 07	
Équarrissage	8 / 80		
Marche palière.			
Longueur	2m 30	0m 11	
Équarrissage	20 / 25		
Quatre marches droites et treize dansantes.			
Longueur ensemble	18m 80	1m 07	
Équarrissage	19 / 30		
Total		1m 59	1m 59

3°. LES DEUX FERMES DU COMBLE.

DÉTAIL D'UNE

Semelle traînante. Longueur	7m 00	0m 14	
Équarrissage	10 / 20		
A reporter.		0m 14	8m 55

Report.		0m 14	8m 55
Le reste.			
La jambe de force, longueur ensemble.	5m 40		
L'entrait	4 00		
Le poinçon.	1 30		
Les deux arbalétriers.	3 00		
Les tasseaux	0 80		
Longueur totale.	14m 50	0m 39	
Équarrissage commun.	15 / 18		
Deux blochets et deux esseliers.			
Longueur ensemble.	6m 60	0m 10	
Équarrissage.	11 / 14		
Total pour une ferme		0m 63	
Et pour les deux fermes.			1m 26
4°. LES QUATRE DEMI-FERMES D'ANGLE.			
DÉTAIL D'UNE			
Semelle traînante. Longueur.	3m 00		
Gousset inférieur.	2 00		
Longueur totale	5m 00	0m 10	
Équarrissage commun.	10 / 20		
Blochet et esselier.			
Longueur ensemble.	3m 70	0m 06	
Équarrissage commun.	11 / 14		
Le reste.			
Jambe de force.	2m 90		
Coyer	2 20		
Gousset supérieur.	1 50		
Arbalétrier.	2 00		
Arêtier.	5 00		
Tasseau	0 40		
Longueur totale.	14m 00	0m 38	
Equarrissage commun.	15 / 18		
Total pour une demi-ferme de croupe		0m 54	
Et pour les quatre ensemble.			2m 16
A reporter.			11m 97

		Report.	11m 97
5°. LES DEUX DEMI-FERMES DE CROUPE.			
DÉTAIL D'UNE			
Semelle traînante. Longueur	3m 30	0m 07	
Equarrissage	10 / 20		
Blochet et esselier.			
Longueur ensemble	3m 30	0m 05	
Équarrissage commun	11 / 14		
Le reste.			
Jambe de force	2m 70		
Arbalétrier	1 50		
Tasseau	0 40		
	4m 60	0m 13	
Équarrissage commun	15 / 18		
Total pour une demi-ferme de croupe		0m 25	
Et pour les deux ensemble			0m 50
6°. LE RESTE DE LA CHARPENTE DU COMBLE.			
Cours de plate-formes.			
Longueur totale	32m 00	0m 64	
Équarrissage	10 / 20		
Cours de liernes	2m 50		
Faîtage	2 50		
Longueur totale	5m 00	0m 14	
Équarrissage commun	15 / 18		
Quatre goussets. Longueur ensemble	6 00		
Deux liens de faîtage	3 20		
	9m 20	0m 14	3m 69
Équarrissage	11 / 14		
Six chevrons de ferme. Longueur ensemble	25m 20	0m 41	
Équarrissage	11 / 15		
Six chevrons de remplissage	67m 20		
Soixante-quatre empanons	134 40		
	201m 60	1m 78	
Équarrissage	8 / 11		
Cours de pannes.			
Longueur ensemble	18m 00	0m 58	
Équarrissage	16 / 20		
		A reporter.	16m 16

	Report.	16m 16
7°. LA LUCARNE.		
Deux poteaux montans. Longueur ensemble.	1m 80	
Deux sablières	2 00	
Le faîtage.	1 50	
Longueur totale.	5m 30	0m 10
Équarrissage.	12 / 15	
Les deux fermettes. Longueur ensemble	3m 00	
Les deux noulets	1 30	
Longueur totale.	4m 30	0m 04
Équarrissage.	8 / 11	
Cube total du bois de charpente		16m 30

ARTICLE XI.

PLANCHER EN CHÊNE DE TROIS CENTIMÈTRES D'ÉPAISSEUR.

Plancher inférieur.		
Comme à l'article VI, Pavage.	50m 09	102m 60
Plancher supérieur.		
Comme à l'article VII	52 51	
Plus, le volet de la lucarne..		1m 09
Superficie totale des planchers.		103 69

ARTICLE XII.

PORTES PLEINES.

Il sera fourni quatre portes pleines d'entrée, de chacune 2 mètres de hauteur, 1 mètre 10 de largeur, et de 3 centimètres d'épaisseur, avec emboîture par haut, et barre à queue par le bas.

Il sera fourni aussi six portes de communication, de chacune 2 mètres de hauteur, sur 85 centimètres de largeur, et 3 centimètres d'épaisseur.

ARTICLE XIII.

VOLETS.

Il sera fourni quatre paires de volets, d'un mètre 75 de hauteur, sur 1 mètre 5 de largeur, lesquels seront en bois de chêne, de 3 centimètres d'épaisseur, avec emboîture et traverse en écharpe, de même en bois de chêne.

Non compris le volet de la lucarne, compté à l'article XI.

ARTICLE XIV.

CROISÉES ET IMPOSTES.

Il sera fourni quatre croisées de chacune 1 mètre 80 de hauteur sur 1 mètre 10 de largeur, et garnies de leur verres à vitre.

Il sera pareillement fourni sept impostes de chacune 1 mètre 10 de largeur, sur 50 centimètres de hauteur, garnies de même de leurs verres à vitre, et ferrées chacune de quatre pates de 16 centimètres de longueur.

ARTICLE XV.

GROS FERS.

Six ancres vis-à-vis des semelles traînantes.		
Longueur développée ensemble.	7m 80	44k 35
Grosseur en millimètres.	27 / 27	
Six tirans vis-à-vis des jambes de force.		
Longueur développée ensemble.	12m 00	48k 60
Grosseur.	13 / 40	
Vingt-deux étriers pour lier les chevêtres avec les solives d'enchevêtrure.		
Longueur ensemble.	22m 00	77k 69
Grosseur.	10 / 40	
Le cercle de la bouche du four.		
Longueur développée..	1m 00	3k 86
Grosseur.	9 / 55	
Cinq boulons pour le limon.		
Longueur ensemble	3m 400	15k 15
Diamètre.	0 027	
A reporter.		189k 65

	Report.	189m 65
Dix pates pour fixer le faux limon aux murs de cage.		
Longueur ensemble	1m 60	4k 37
Grosseur.	13 / 27	
Deux plate-bandes sous les joints du limon.		
Longueur ensemble	0m 64	2k 59
Grosseur.	13 / 40	
Plate-bande pour porter le manteau de la cheminée de la cuisine.		
Longueur	2m 00	11k 14
Grosseur.	13 / 55	
Deux tirans pour maintenir les souches des cheminées.		
Longueur.	9m 00	63k 08
Grosseur.	30 / 30	
Poids total des gros fers		270kg 83

ARTICLE XVI.

FERRURES DES PORTES ET FENÊTRES.

Il sera ferré dix portes pleines, suivant qu'il est indiqué au devis,

Idem, quatre paires de volets à deux venteaux.

Idem, un volet pour la lucarne du grenier.

Idem, quatre croisées à deux venteaux.

Idem, sept impostes.

ARTICLE XVII.

COUVERTURE EN ARDOISES.

Les deux longs pans.		
Longueur réduite.	7m 00	63m 00
Développement des deux combles.	9 00	
Les deux croupes.		
Longueur réduite ensemble.	7m 00	31m 50
Développement d'une.	4 50	
Superficie totale de la couverture.		94m 50

Il sera fourni en outre, pour la couverture de la maison, cent douze feuilles de fer-blanc de première qualité, et de 35 centimètres de longueur sur 28 centimètres de largeur.

ARTICLE XVIII.

PEINTURE D'IMPRESSION.

Il sera fait, suivant l'article y relatif du devis, 92 mètres carrés de peinture à l'huile à trois couches, ci. 92m 00

SOUS-DÉTAILS DES PRIX.

DÉBLAIS.

Détail du prix d'un mètre cube de déblai.

Essartage du terrain, fouille et charge dans les brouettes; un terrassier, payé 1 fr. 50 c. par jour, extraira et chargera moyennement 7 mètres cubes, ci pour 1 mètre	0f 214	
Transport à 90 mètres de distance réduite; un ouvrier, payé à 1 fr. 50 c. par jour, transportera les 7 mètres cubes, ce qui fera revenir le mètre à	0 214	
Régalage et pilonnage, ou battage des terres à la hie; un terrassier, payé à 1 fr. 50 c. par jour, régalera et battra 20 mètres cubes, ce qui fera revenir le mètre à.	0 075	
	0f 503	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 050	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 025	
Prix du mètre cube de déblai en terre.	0f 578	0f 578

Détail du prix d'un mètre cube de déblai de gravier.

Essartage, fouille et charge dans les brouettes; un terrassier, payé à 1 fr. 50 c. par jour, extraira et chargera six mètres cubes, ci, pour un mètre cube	0f 250	
Transport, battage et régalage, comme au détail précédent	0 289	
	0 539	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 054	
Conduite et faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 027	
Prix du mètre cube de gravier	0 620	0f 620

CORROIS.

Détail du prix d'un mètre cube de corroi en terre glaise.

Un manœuvre, payé à 1 fr. 50 c. par jour, fouillera et chargera dans les brouettes 10 mètres cubes de cette terre, ce qui fera revenir le mètre cube à	0f 150	
Transport à trois relais de 30 mètres chacun ; un rouleur, payé à 1 fr. 50c., brouettera 6 mètres cubes de cette terre, ce qui fait revenir le mètre cube à	0 250	
Un manœuvre, payé comme dessus, corroiera avec les pieds, régalera et battra 3 mètres cubes de cette terre, ce qui fait pour un mètre.	0 500	
	0f 900	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 090	
Conduite et faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 045	
Prix du mètre cube de corroi	1f 035	1f 035

MORTIER DE LA PREMIÈRE ESPÈCE.

Détail du prix d'un mètre cube de mortier de la première espèce.

Il entrera, par mètre cube de mortier, 0m 40 de chaux vive à 29 fr. 75 c., ci.	11f 900	
0m 60 de trass, à 22 fr. 98 c., valent, ci.	13 788	
Façon du mortier et rebattage, une journée et six heures de manœuvre, à 1 fr. 50 c., valent, ci.	2 400	
Prix du mètre cube de mortier de la première espèce. . .	28f 088	28f 088

MORTIER DE LA DEUXIÈME ESPÈCE.

Détail du prix d'un mètre cube de mortier de la deuxième espèce.

Il entrera par mètre cube de ce mortier, 0m 40 de chaux vive, à 29 fr. 75 c.	11f 900	
0m 30 de trass, à 22 fr. 98 c., valent, ci.	6 894	
0m 40 de sable, à 1 fr. 85 c., valent, ci.	0 434	
Façon du mortier et rebattage	2 400	
Prix du mètre cube du mortier de la deuxième espèce . .	21f 628	21f 628

MORTIER DE LA TROISIÈME ESPÈCE.

Détail du prix d'un mètre cube de mortier de la troisième espèce.

Il entrera, par mètre cube, 0m 60 de chaux éteinte, à 16 fr. 03 c., le mètre cube; lesquels valent, ci	9f 618	
0m 90 de sable, à 1 fr. 85 c., valent, ci.	0 977	
Façon du mortier, une journée et trois heures de manœuvre, à 1 fr. 50 c., ci.	1 950	
Prix du mètre cube de mortier de la troisième espèce . .	12f 545	12f 545

MAÇONNERIE EN BRIQUES.

AVEC MORTIER DE LA TROISIÈME ESPÈCE.

Détail du prix d'un mètre cube de maçonnerie en brique de choix, avec mortier de la troisième espèce.

Il entrera par mètre cube cinq cent soixante briques ayant chacune 0m 23 en longueur, 0m 11 de largeur, et 0m 05 d'épaisseur, lesquelles, rendues sur les ateliers, reviendront à	7f 612	
Bardage du chantier à pied-d'œuvre, une heure 50 minutes de manœuvre, à 1 fr. 50 c.	0 275	
0m 30 de mortier, à 12 fr. 55 c., le mètre cube, valent.	3 765	
Main-d'œuvre, compris rejointoiement et lissage, huit heures trente minutes de maçon et manœuvre, à 4 fr., ensemble	3 400	
	15f 052	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	1 505	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 753	
Prix du mètre cube de maçonnerie de brique avec mortier de la troisième espèce	17f 310	17f 310

PIERRE DE TAILLE.

Détail du prix d'un mètre cube de pierre de taille.

Extraction, compris découvert; trois carriers, payés à 2 fr. par jour, découvriront et extrairont 0m 50, ce qui fera re-

venir le mètre cube à	12f 000	
Poudre à mine et outils; il en coûtera, d'après l'expérience et les renseignemens, prix sur les lieux	4 300	
Droit de propriétaire, évalué à	1 500	
Cette pierre durcissant très-promptement à l'air, il faut la dégrossir et l'ébaucher aussitôt après l'extraction; en sorte que deux tailleurs de pierre, payés 3 fr. par jour, dégrossiront et ébaucheront moyennement 70 centièmes de mètre cube, ce qui fera revenir le mètre cube à	8 570	
Premier déchet dans la carrière, pour ébauchage, évalué à $\frac{1}{5}$, ci	3 560	
Transport, chargement et déchargement	28 615	
Déchet de la taille sur le chantier, évalué à $\frac{1}{8}$, ci, pour un mètre	7 318	
0m 10 de mortier de la première espèce, y compris rejointoiement, à 28f 088 le mètre cube, valent	2 809	
Bardage et échafaudage, une journée de manœuvre, à 1 fr. 50 c.	1 500	
Pose, fichage, rejointoiement et lissage, cinq heures de poseur, à 3f 50 c., valent, ci. 1f 750 Cinq heures de contre-poseur, à 3f, valent. 1 500 Cinq heures de manœuvre, à 1f 50 c., valent. 0 750	4 000	
	74f 172	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	7 417	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	3 708	
Prix du mètre cube de pierre de taille en place	85f 297	85f 297

TAILLE DE LA PIERRE.

Détail du prix de la taille pour un mètre carré de parement vu, y compris les lits et les joints.

Le mètre quarré de parement vu, y compris les lits et les joints, emploiera moyennement une journée et sept heures de tailleur de pierre, à 3 fr. par jour, valent, ci	5f 10	
Ragrément sur le tas, une heure quarante minutes, à 3f par jour, valent	0 50	
	5f 60	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	0 56	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	0 28	
Prix du mètre carré de parement, ci	6f 44	6f 44

LANGUETTE DE CHEMINÉE, OU PAVÉ EN BRIQUES DE CHAMP.

Détail du prix d'un mètre carré de languette de cheminée, ou de pavé en briques de choix, posées de champ, avec mortier de la seconde espèce, dans lequel on ajoutera un quart de plâtre gris au moment de l'emploi.

Il entrera, dans un mètre carré de cette espèce, quatre-vingt-dix briques, compris déchet, lesquelles reviendront à	1f 366	
Transport sur le tas.	0 025	
0m 05 de mortier, à 21 fr. 628, valent.	0 081	
Main-d'œuvre, deux heures trente minutes de maçon, à 2 fr. 50 c., et deux heures trente minutes de manœuvre, à 1 fr. 50 c., valent	1 000	
	3f 472	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 347	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 173	
Prix du mètre carré de languette	3f 992	3f 992

CARRELAGE.

Détail du prix d'un mètre carré de carrelage avec carreaux de terre cuite, ou briques posées à plat.

Quarante briques de choix, ci.	0f 544	
Bardage et déchet.	0 070	
0m 03 de mortier, à 21 fr. 628, valent.	0 648	
Main-d'œuvre ou façon, une heure trente minutes de maçon, payé 2 fr. 5o c. par jour, et une heure trente minutes de manœuvre, payé 1 fr. 50 c., valent	0 600	
	1f 862	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 186	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 093	
Prix du mètre carré de carrelage	2f 141	2f 141

PAVÉ D'ÉCHANTILLON.

Détail du prix d'un mètre carré de pavé.

Il entrera cinquante pavés par mètre carré, compris un quart de déchet, lesquels, à 100 fr. le millier, va-

lent.	5f 000	
Transport sur les ateliers	0 170	
0m 25 de sable, à 1 fr. 85 c., le mètre cube, valent. . .	0 271	
Main-d'œuvre, ou façon, $\frac{1}{15}$ de journée de maçon, à 2 fr. 50 c., et $\frac{1}{15}$ de journée de manœuvre, à 1 fr. 50 c. valent. .	0 267	
Entretien pendant une année.	0 052	
	5f 760	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 576	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 288	
Prix du mètre carré de pavé.	6f 624	6f 624

ENDUIT.

Détail du mètre carré d'enduit au lait de chaux et blanc en bourre, de 4 à 5 millimètres d'épaisseur.

0 m 01 de chaux vive, à 29 fr. 75 c. le mètre cube, ci. . .	0f 300	
Argile	0 120	
Bourre.	0 300	
Main-dœuvre, une heure quarante minutes de maçon, à 2 fr. 50 c., ci.	0 416	
	1f 136	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 114	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 057	
Prix du mètre carré d'enduit	1f 307	1f 307

CHARPENTERIE.

CHARPENTE DE DIMENSION ORDINAIRE.

Détail du prix d'un mètre cube de bois équarri et avec assemblage.

Achat dans la forêt.	60f 000	
Transport à 15,000 mètres de distance moyenne : une voiture à trois chevaux, payé 13 fr. par jour, fera un voyage et transportera 1m 50; ci, pour 1 mètre cube.	8 666	
Chargement et déchargement, cinq heures de manœuvre, à 1 fr. 50, ci	0 750	
Prix du mètre cube, rendu à pied-d'œuvre.	69f 416	

A reporter. 69f 416

Report.	69f 416	
Déchet pour l'équarrissage, $\frac{1}{12}$.	5f 784	
Équarrissage; deux compagnons charpentiers ou scieurs de long, payés 2 fr. par jour, équarriront à vive arête un mètre cube de bois de chêne, ce qui fera revenir le mètre cube à.	4 000	
Main-d'œuvre, assemblage, sciage d'une partie, bardage et pose, trois journées de maître charpentier, à 3 fr., et trois journées de compagnon, à 2 fr., ci.	15 000	
	94f 20	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	9 42	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	4 71	
Prix du mètre cube de bois de charpente de dimension ordinaire	108f 33	108 33

MENUISERIE.

PLANCHER EN PLANCHES DE CHÊNE DE TROIS CENTIMÈTRES D'ÉPAISSEUR.

Détail du prix d'un mètre carré de plancher en planches de chêne de 3 centimètres d'épaisseur, assemblé à rainure et languette.

Le mètre carré de planches de chêne de cette espèce, reviendra à.	3f 000	
Déchet, $\frac{1}{6}$	0 500	
Façon et pose, trois heures vingt minutes de maître menuisier, à 2 fr. 50 c., et trois heures vingt minutes de compagnon, à 2 fr. valent.	1 500	
Clous et colle.	0 516	
	5f 516	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 552	
Frais de conduite, d'outils, $\frac{1}{20}$.	0 276	
Prix du mètre carré.	6f 344	6f 344

PORTES PLEINES.

Détail du prix de la menuiserie d'une porte pleine de 2 mètres 10 de hauteur sur 1 mètre de largeur, en bois de chêne de 3 centimètres d'épaisseur, assemblée à rainure et languette, avec emboîture par haut et barre à queue par bas.

2m 40 mètres quarrés de bois de chêne, à 3 fr. l'un, valent.	7f 200	
A reporter.	7f 200	

Report.	7f 200	
Déchet, $\frac{1}{6}$	1f 200	
Façon et sciage des barres, une journée et cinq heures de maître menuisier, à 2 fr. 50 c., valent.	3 750	
Clous et colle	0 500	
	12f 650	
Bénéfice de l'entrepreneur $\frac{1}{10}$.	1 265	
Conduite et faux frais $\frac{1}{20}$.	0 632	
Prix d'une porte pleine	14f 547	14f 547

Détail du prix de la menuiserie d'une porte pleine, de 2 mètres 10 de hauteur sur 85 centimètres de largeur, en bois de chêne, de 3 centimètres d'épaisseur, assemblée et emboîtée comme dessus.

2m 00 de bois de chêne, à 3 fr. l'un, valent.	6f 000	
Déchet, $\frac{1}{6}$.	1 000	
Façon et sciage des barres; une journée et quatre heures de menuisier, à 2 fr. 50 c., valent.	3 500	
Clous et colle.	0 350	
	10f 850	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	1 085	
Conduite et faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 542	
Prix d'une porte pleine.	12f 477	12f 477

VOLETS OU CONTREVENS.

Détail du prix de la menuiserie d'une paire de volets ou contrevens, de 1 mètre 75 de hauteur sur 1 mètre 5 de largeur en bois de chêne, de 3 centimètres d'épaisseur avec emboîture et traverse en écharpe de 10 centimètres de largeur.

2m 25 de bois de chêne, à 3 fr., valent	6f 750	
Déchet, $\frac{1}{6}$.	1 125	
Façon et sciage des barres, une journée, un quart de menuisier, à 2 fr. 50 c., ci.	3 125	
Clous et colle	0 348	
	11f 348	
A reporter.	11f 348	

Report.	11f 348	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	1f 135	
Faux frais, conduite, $\frac{1}{20}$.	0 567	
Prix d'une paire de volets.	13f 050	13f 050

Détail du prix d'un volet de lucarne, de 1 mètre de hauteur sur 90 centimètres de largeur, avec barres et écharpe, le tout de 3 centimètres d'épaisseur.

0m 90 de bois de chêne, à 3 fr. l'un, valent.	2f 700	
Déchet.	0 500	
Façon et sciage des barres, huit heures de menuisier, à 2 fr. 50 c., valent.	2 000	
Clous et colle.	0 250	
	5f 450	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 545	
Faux frais, conduite, $\frac{1}{20}$.	0 272	
Prix d'un volet de lucarne.	6f 267	6f 267

CROISÉES.

Chaque croisée, de 1 mètre 75 de hauteur, sur 1 mètre 10 de largeur et garnie de verres à vitre, sera payée, compris bénéfice et faux frais. 25f 00

IMPOSTES.

Chaque imposte, de 1 mètre 10 de longueur, sur 55 centimètres de hauteur, garnis de même de verres à vitre, sera payée, compris bénéfice et faux frais. 7f 50

SERRURERIE.

GROS FERS ORDINAIRES, *DITS* DE LA PREMIÈRE ESPÈCE.

Détail du prix d'un myriagramme de gros fers forgés de la première espèce.

Achat et transport d'un myriagramme de fer neuf de la première qualité	7f 50c	
A reporter.	7f 50	

Report.	7f 50c	
Déchet à la forge, $\frac{1}{8}$	0f 94	
Charbon	1 60	
Façon et pose; quatre heures de serrurier à 2 fr. 50 c., et quatre heures de compagnon, à 2 fr., valent	1 80	
Boutique et outils	0 25	
	12f 09c	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	1 21	
Frais de conduite, peines et soins, $\frac{1}{20}$	0 60	
Prix d'un myriagramme de gros fer	13f 90c	
Le kilogramme de fer de cette espèce se vendra à		1f 39c

FERRURES DES PORTES, VOLETS, CONTREVENS, COISÉES ET IMPOSTES.

1°. DES PORTES.

Détail du prix de la ferrure d'une porte pleine.		
Deux pentures à talon, de chacune 0m 80 de longueur, sur 54 millimètres de largeur et 7 dépaisseur, du poids ensemble de 4 kilogrammes 398, à 1 fr. 39 c. le kilogramme, valent	6f 113	
Pose des deux pentures avec quatre clous rivés à chacune d'elles	0 750	
Deux gonds à repos et à scellement, à 1 fr. l'un, compris pose	2 000	
Un loquet blanchi, garni de sa poignée, bascule de 0m 30 de longueur, vis, écroux, crampons et mantonnet, vaut.	2 750	
Une serrure de 0m 20 de longueur, à tour et demi pêne dormant, polie et posée avec vis et garnie de sa gâche encloisonnée et de sa clef, vaut	8 500	
Une poignée à pointe, posée en dedans de la porte, vaut.	0 600	
Un verrou monté sur platine	1 250	
	21f 963	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	2 196	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	1 098	
Prix de la ferrure d'une porte pleine	25f 257	25f 257

2°. DES VOLETS A DEUX VENTEAUX.

Détail du prix d'une paire de volets à deux venteaux.

Quatre pentures de chacune 0m 40 de longueur, sur 0m 04 largeur et 0m 007 d'épaisseur, du poids ensemble de 3 kilog. 489, à 1 fr. 39 c. l'un, valent.	4f 850	
Pose des quatre pentures avec trois clous à vis à chaque penture	1 200	
Quatre gonds à repos et à scellement.	3 100	
Un loqueteau à ressort monté sur platine, posé avec quatre vis et fil de fer, estimé	2 100	
Un gond coudé et scellé dans le linteau, estimé.	0 400	
Un moraillon garni de son lacet et de son crochet, posé dans le bas des volets, estimé.	1 100	
Une poignée à pointe posée sur l'un des venteaux des volets, estimé.	0 500	
Deux tourniquets scellés dans le mur pour arrêter les volets en dehors	1 200	
	14f 458	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	1 445	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	0 722	
Prix de la ferrure d'une paire de volets.	16f 617	16f 617

3°. CONTREVENS A UN VENTAIL.

Détail du prix de la ferrure d'un contrevent à un ventail.

Deux pentures de chacune 0m 60 de longueur, sur 0m 04 de largeur, et 7 millimètres d'épaisseur, du poids ensemble de 2 kilog., à 1 fr. 39 c. l'un, valent	3f 630	
Pose des pentures avec trois clous rivés	0 600	
Deux gonds à repos et scellement, estimés	1 500	
Un crochet de 16 centimètres de longueur, garni de son lacet et de son piton, ou un verrou avec deux varvelles et un crampon, estimés.	1 000	
Une poignée à pointe, estimée.	0 600	
	7f 338	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 734	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 367	
Prix de la ferrure d'un contrevent à un ventail.	8f 439	8f 439

4°. CROISÉES.

Détail du prix de la ferrure d'une croisée à deux venteaux.

Quatre fiches à bouton, de chacune 10 centimètres de longueur, estimées	3f 000	
Une espagnolette blanchie, de 1 mètre 70 de longueur, et 2 centimètres de diamètre, avec embase, garnie de gâches, haut et bas, pointes d'arrêt, support à patte, et d'une poignée, estimée	7 750	
Huit équerres simples, de 16 centimètres de branche, posées avec vis et encastrées de leur épaisseur dans lebois, estimées ensemble	3 000	
Six pattes à pointes, de 16 centimètres de longueur, estimées ensemble	2 400	
	16f 150	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$	1 615	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	0 807	
Prix de la ferrure d'une croisée à deux venteaux	18f 572	18f 572

5°. IMPOSTES.

Détail du prix de la ferrure d'une imposte.

Deux fiches à bouton, de chacune 10 centimètres de largeur, fixées horizontalement daus le bas, estimées ensemble.	1f 500	
Un verrou monté sur platine et fixé dans le haut de chaque imposte, estimé	2 250	
	3f 750	
Bénéfice de l'entrepeneur, $\frac{1}{10}$	0 375	
Faux frais, $\frac{1}{20}$	0 187	
Prix de la ferrure d'une imposte	4f 312	4f 312

PLOMB POUR SCELLEMENT.

Le myriagramme de plomb, employé pour scellement, sera payé, y compris bénéfice	13f 000	
Le kilogramme coûtera		1f 30

FER-BLANC.

Chaque feuille de fer-blanc, de première qualité, et de 0^{m} 35 de longueur, sur 0^{m} 28 de largeur, sera payée, y compris soudure, pose, clous et bénéfice	1^{f} 30

COUVERTURE EN ARDOISE.

Détail du prix d'un mètre carré de couverture en ardoise neuve, appelée carrée fine, *sur lattes-voliges de sapin, de* 0^{m} 013 *d'épaisseur, au pureau tiercé, mesurée et comptée sans usage.*

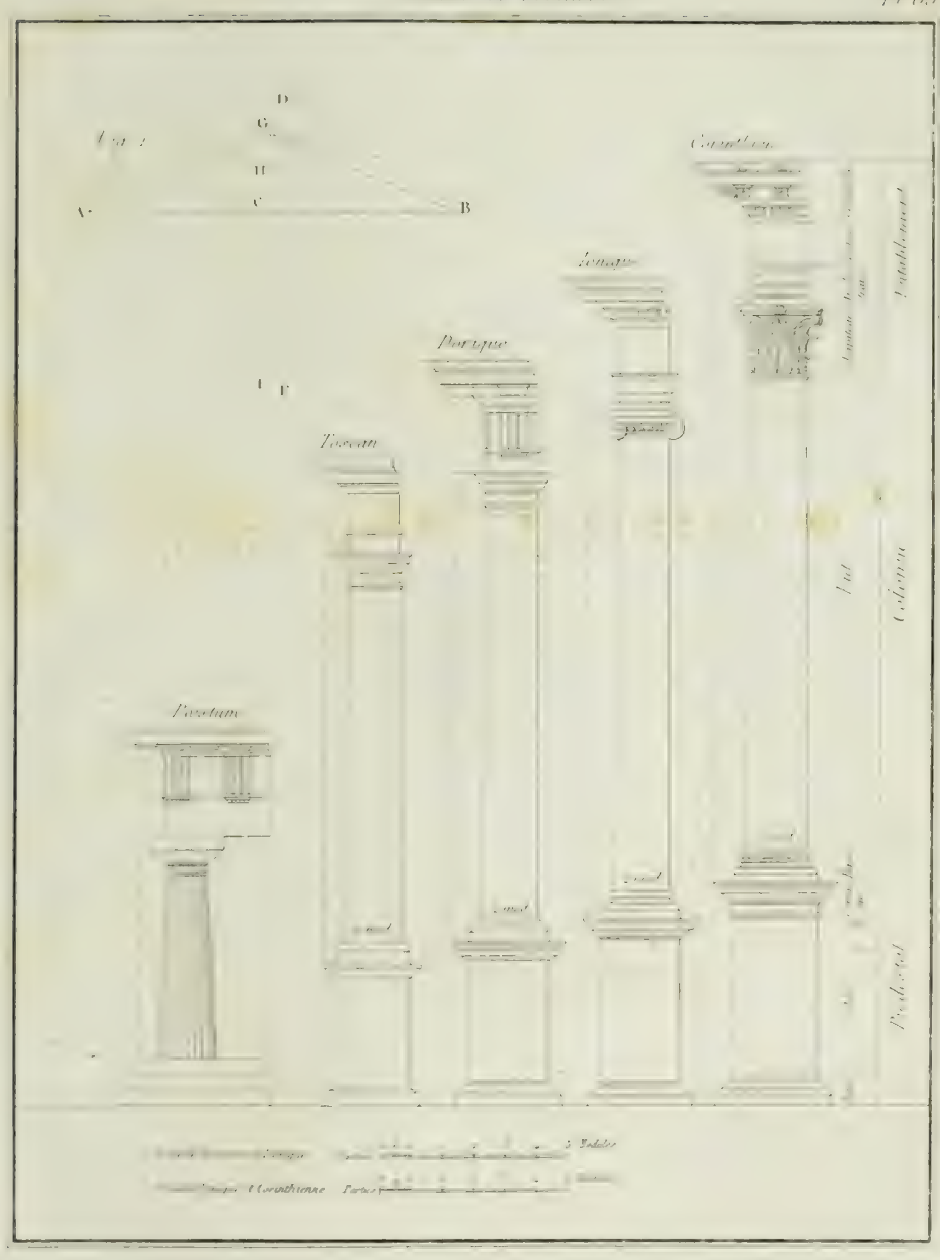
Il faudra, pour 1 mètre carré de couverture de cette espèce, cinquante ardoises neuves, à 50 fr. le millier, rendues sur le tas.	2^{f} 500	
Un mètre carré de voliges en sapin, de 0^{m} 013 d'épaisseur, à 1 fr., y compris déchet	1 000	
Clous pour le lattis	0 150	
Clous à ardoises.	0 188	
Main-d'œuvre, compris toute sujétion d'arêtiers, noues, égoût et faîte, deux heures trente minutes de couvreur, à 2 fr., et d'aide, à 1 fr. 50 c., ci	0 875	
	4^{f} 713	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 471	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 236	
Prix du mètre carré de couverture	5^{f} 428	5^{f} 420

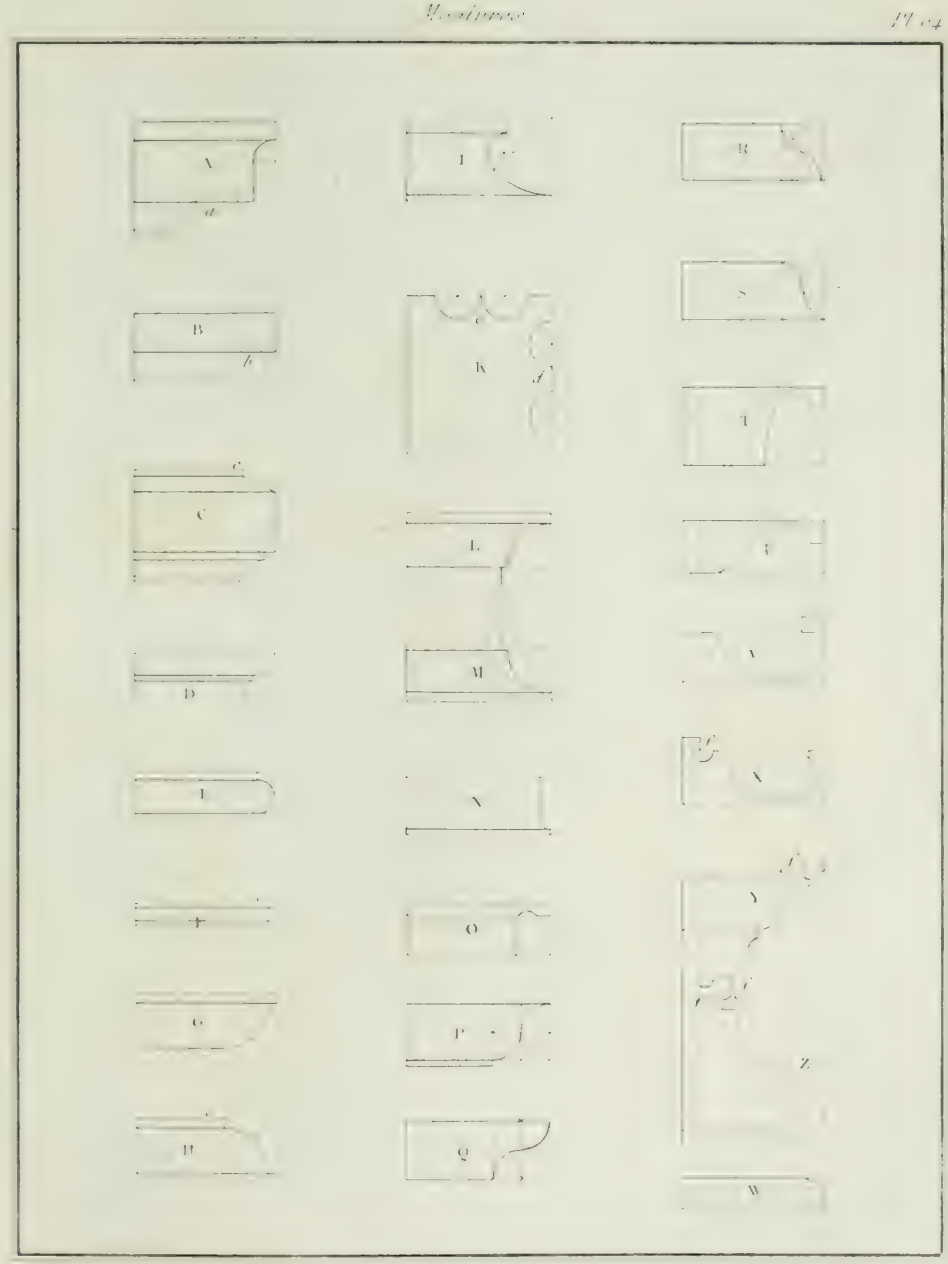
Détail du prix d'un mètre carré de peinture à trois couches et à l'huile.

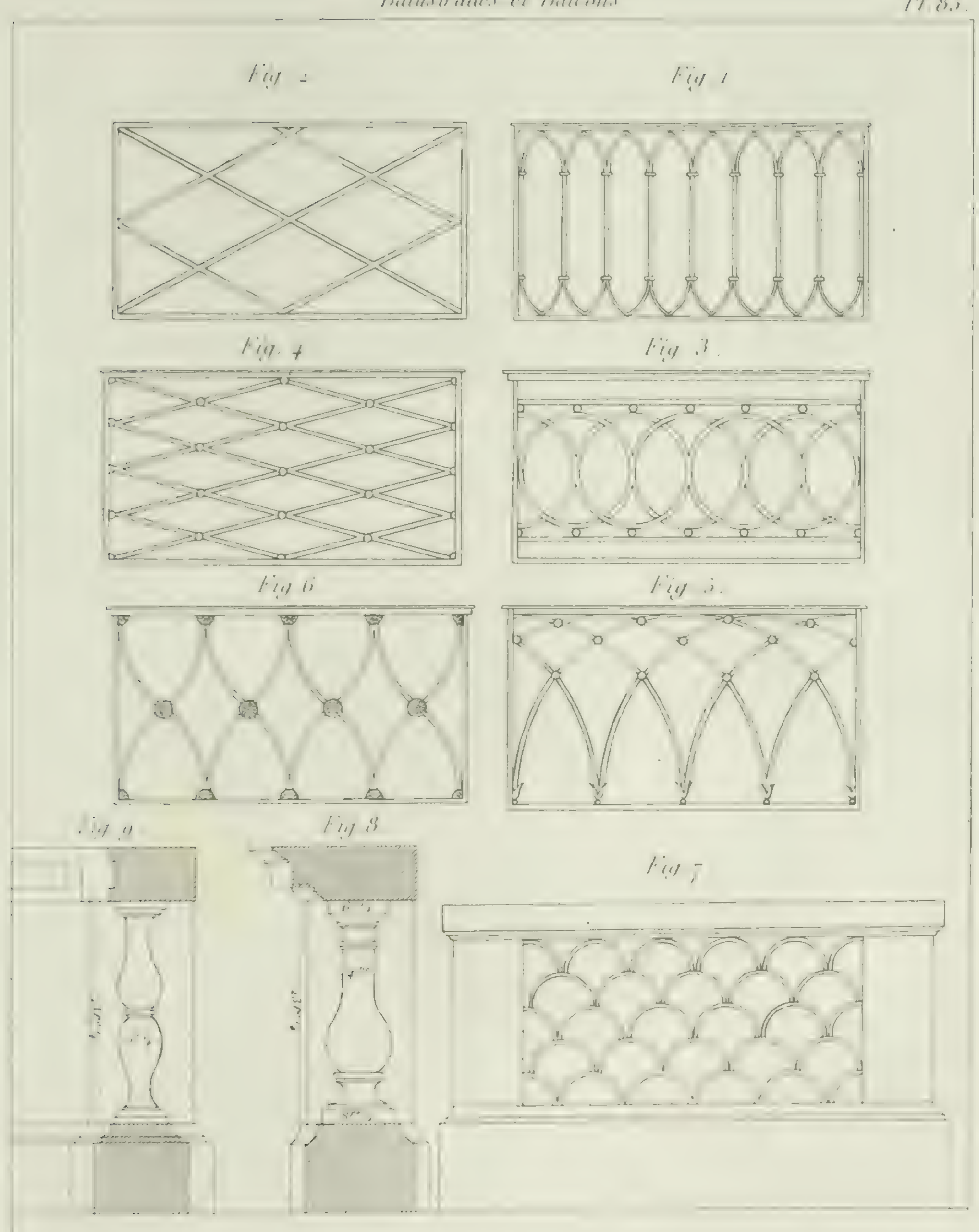
Il entrera, par mètre carré, savoir :		
0^{k} 680 de couleur broyée à l'huile, à 2 fr. 10 c., prix moyen, ci.	1^{f} 428	
0^{k} 153 d'huile, à 1 fr. 50 c. le kilog., ci.	0 230	
Emploi ou main-d'œuvre, 35 minutes de peintre, à 2 fr. par jour.	0 116	
	1^{f} 774	
Bénéfice de l'entrepreneur, $\frac{1}{10}$.	0 177	
Faux frais, $\frac{1}{20}$.	0 089	
Prix du mètre carré.	2^{f} 040	2^{f} 040

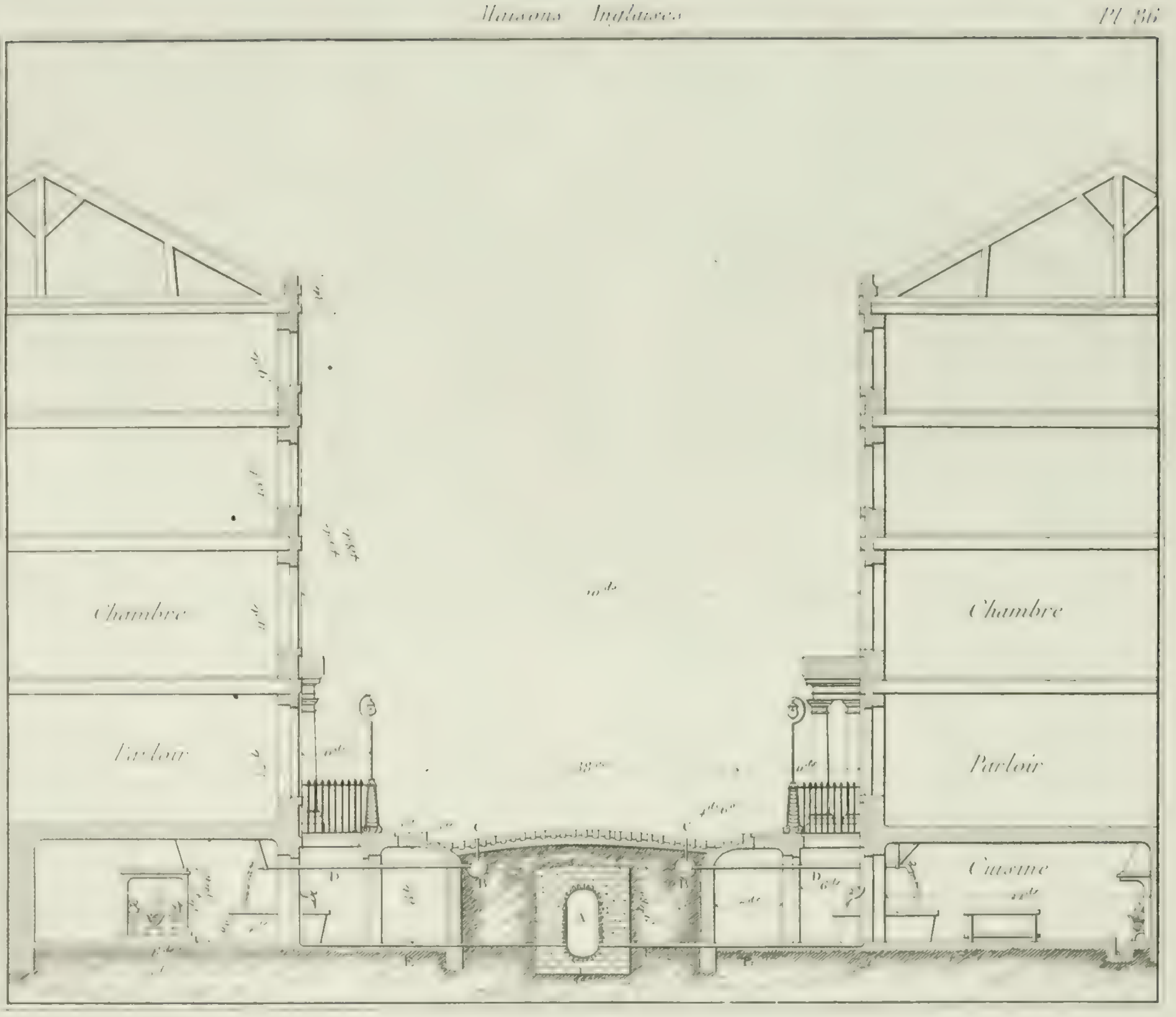
DÉTAIL ESTIMATIF.

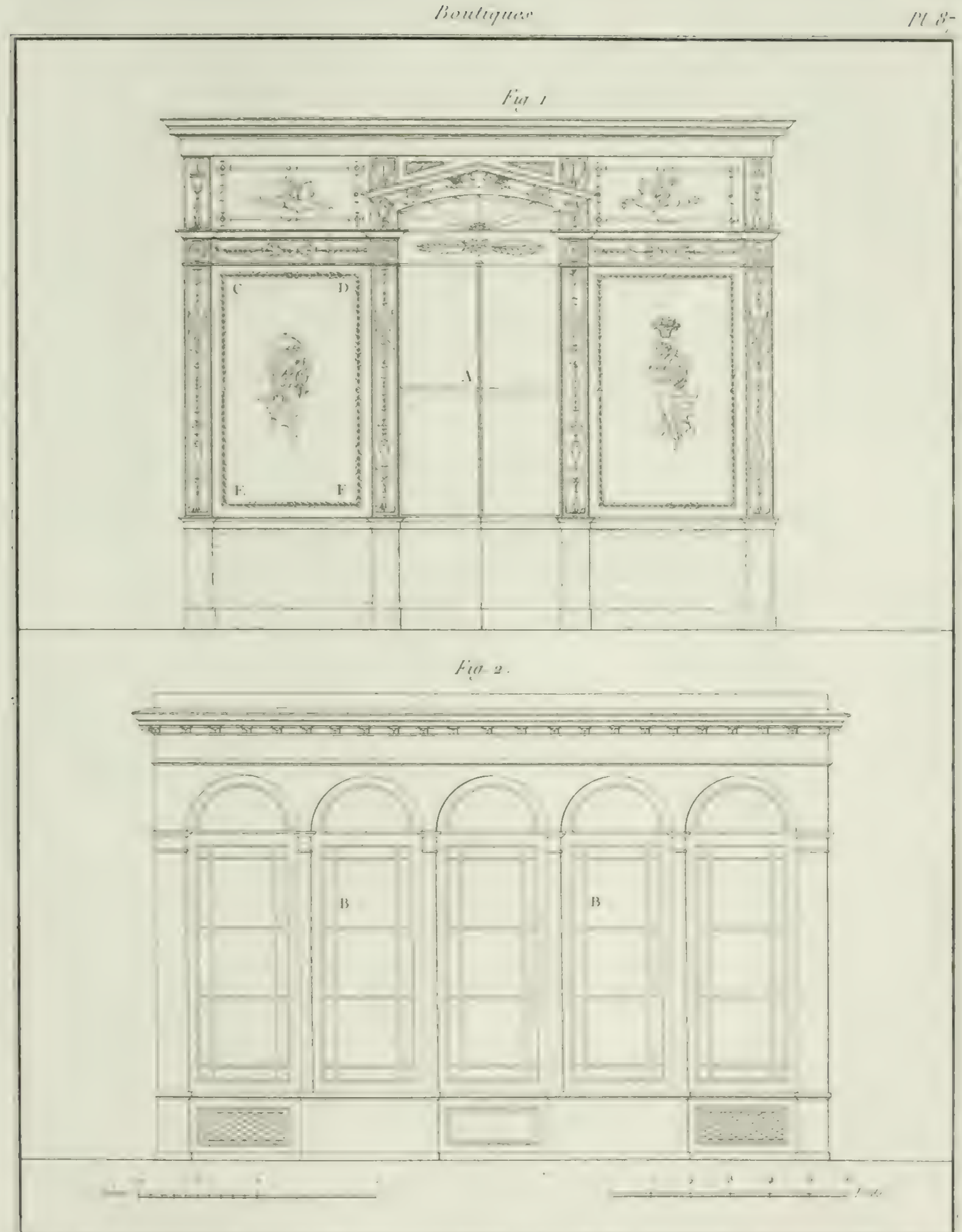
INDICATION des OUVRAGES.		QUANTITÉS.	PRIX.	PRODUIT.
DÉBLAIS et REMBLAIS.	Terre végétale	185^{mc} 000	0^{f} 578	106^{f} 930
	Gravier mêlé de sable.	186 200	0 620	115 444
	Corrois au derrière des murs . . .	128 000	1 035	132 480
MAÇONNERIES	en pierre de taille.	28 590	85 297	2,438 641
	en briques avec mortier de la troisième espèce	158 650	17 310	2,746 232
	Languettes de cheminée et pavé en			302 474
	briques posées de champ. . . .	75^{mq} 770	3 992	120 560
	Carrelage en briques posées à plat.	56 310	2 141	
Parement vu de la pierre de taille		179 990	6 440	1,159 135
Pavé de bazalte ou de grès, posé sur une forme de sable		22 930	6 624	151 888
Enduit au lait de chaux et blanc en bourre. . .		178 800	1 307	233 692
Bois de charpente ordinaire en chêne et avec assemblage		16^{mc} 300	108 330	1,765 779
Plancher en planches de chêne, de 0^{m} 03 d'épaisseur.		109^{mq} 690	6 344	695 873
MENUISERIE et VITRERIE.	Porte pleine de 1^{m} 10 de largeur.	4	14 547	58 188
	Porte pleine de 0^{m} 85 de largeur.	6	12 477	74 862
	Volets à deux venteaux.	5	13 050	65 250
	Croisées à deux venteaux, vitrées.	5	25 000	125 000
	Impostes vitrées.	6	7 500	45 000
Gros fer.		27^{mg} 083	13 900	376 454
FERRURES	des portes.	10	25 757	257 570
	des volets de croisées	5	16 617	83 085
	d'un volet de lucarne.	1	8 439	8 439
	des croisées	5	18 572	92 860
	des impostes.	6	4 305	25 830
Couverture en ardoises avec lattes-voliges . . .		94^{mq} 500	5 420	512 190
Feuilles de fer-blanc posées sur les arêtiers. . .		$112^{feuil.}$	1 300	145 600
Peinture à trois couches et à l'huile.		92^{mq} 000	2 040	187 680
TOTAL				$12,027^{f}$ 146


D
G
H
C
A
B
E
F
Corinthien
Ionique
Dorique
Toscan
Paestum
Entablement
Colonne
Fut
Piedestal
Corinthienne


A
a
B
b
C
c
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
U
V
X
Y
Z
W


Fig. 2
Fig. 1
Fig. 4
Fig. 3.
Fig. 6
Fig. 5.
Fig. 9
Fig. 8
Fig. 7


Chambre
Parloir
Chambre
Parloir
Cuisine


Fig. 1
C
D
A
E
F
Fig. 2.
B
B

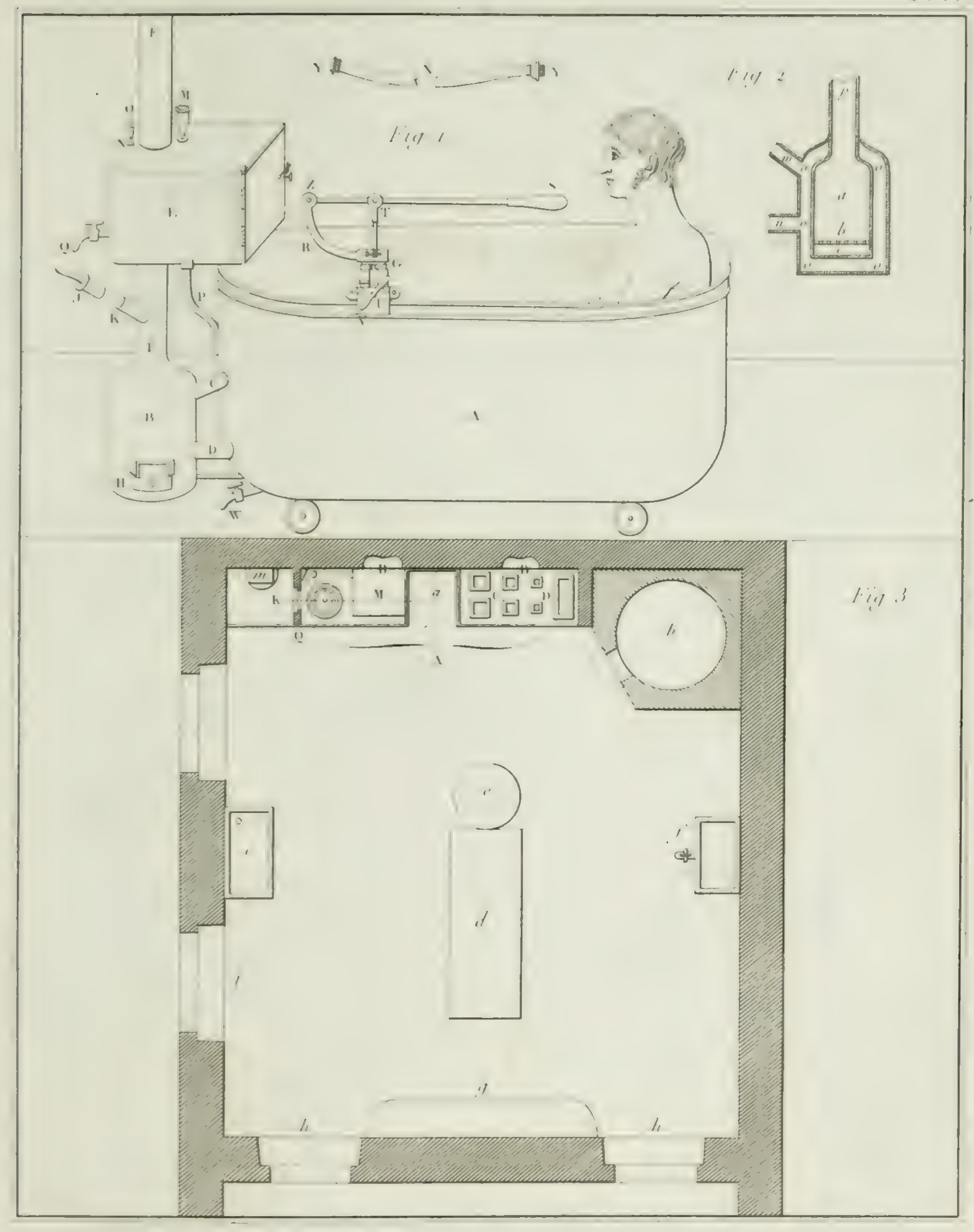

Fig 1
Fig 2
Fig 3

Fig 3

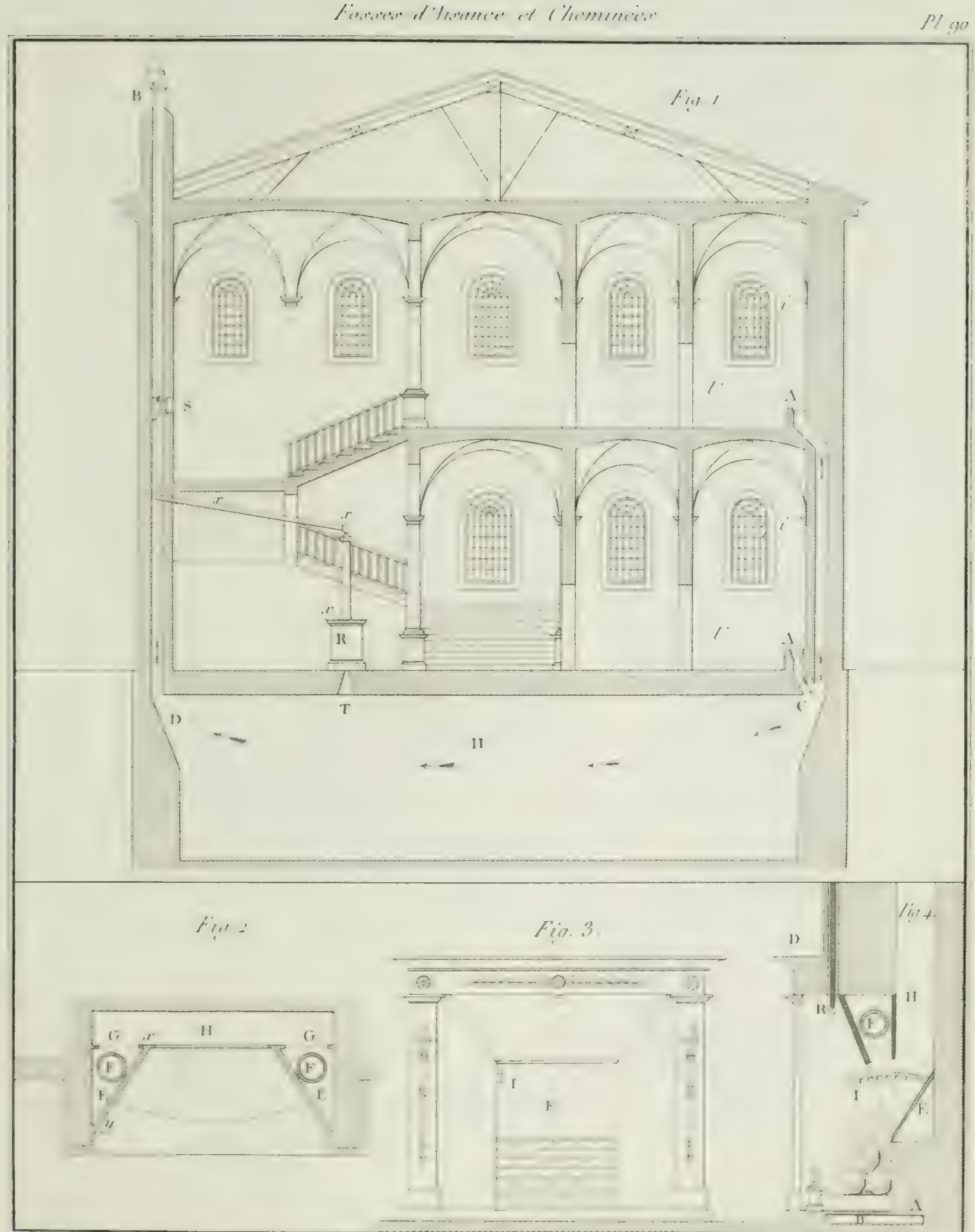
Fig 4

Fig 5

Fig 6

Fig 1

Fig 2


Fig. 1
B
S
A
R
T
D
C
H
Fig. 2
G
H
G
F
F
E
E
Fig. 3
I
F
Fig. 4
D
R
H
F
I
E
A

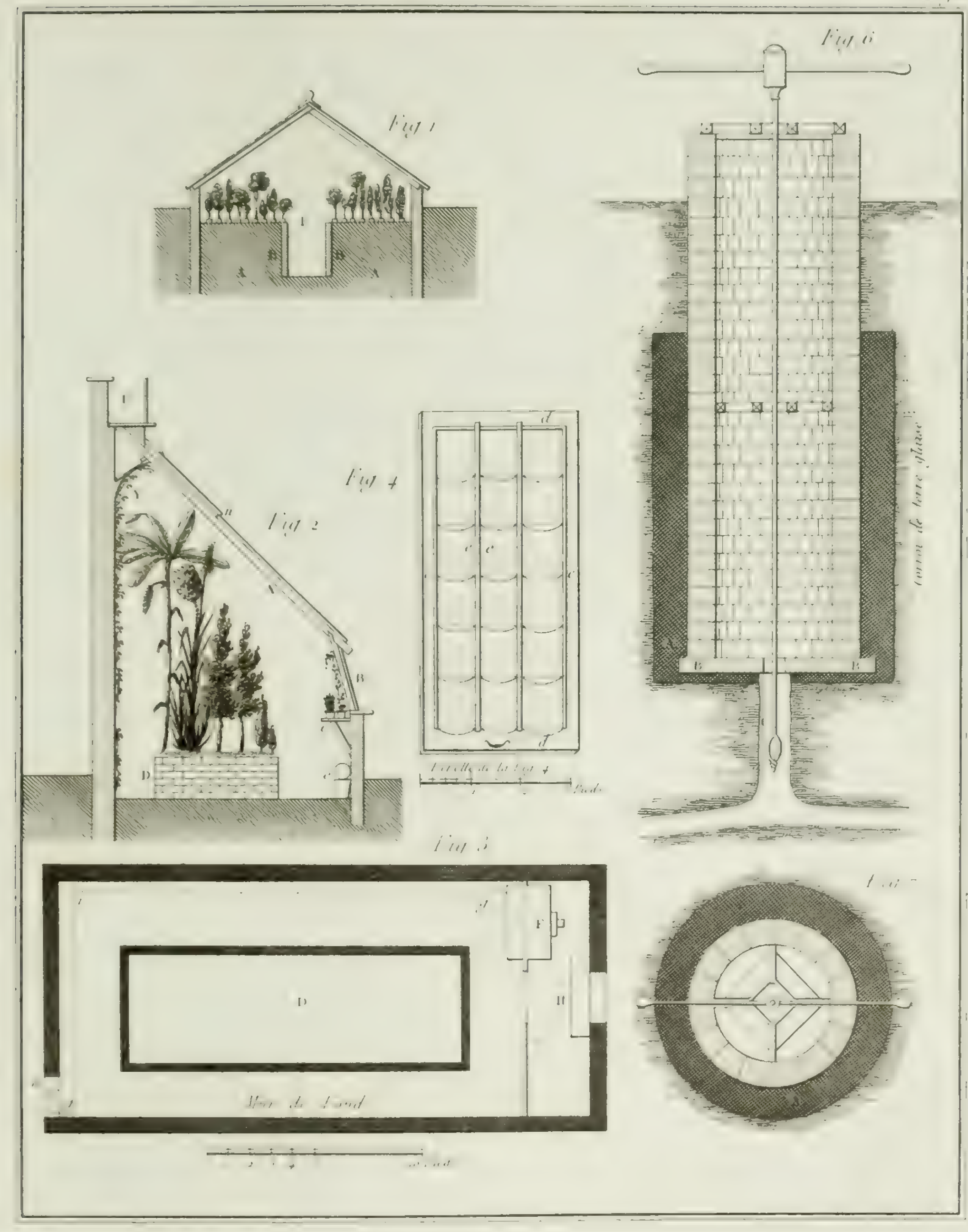

Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 6
Mur du Fond

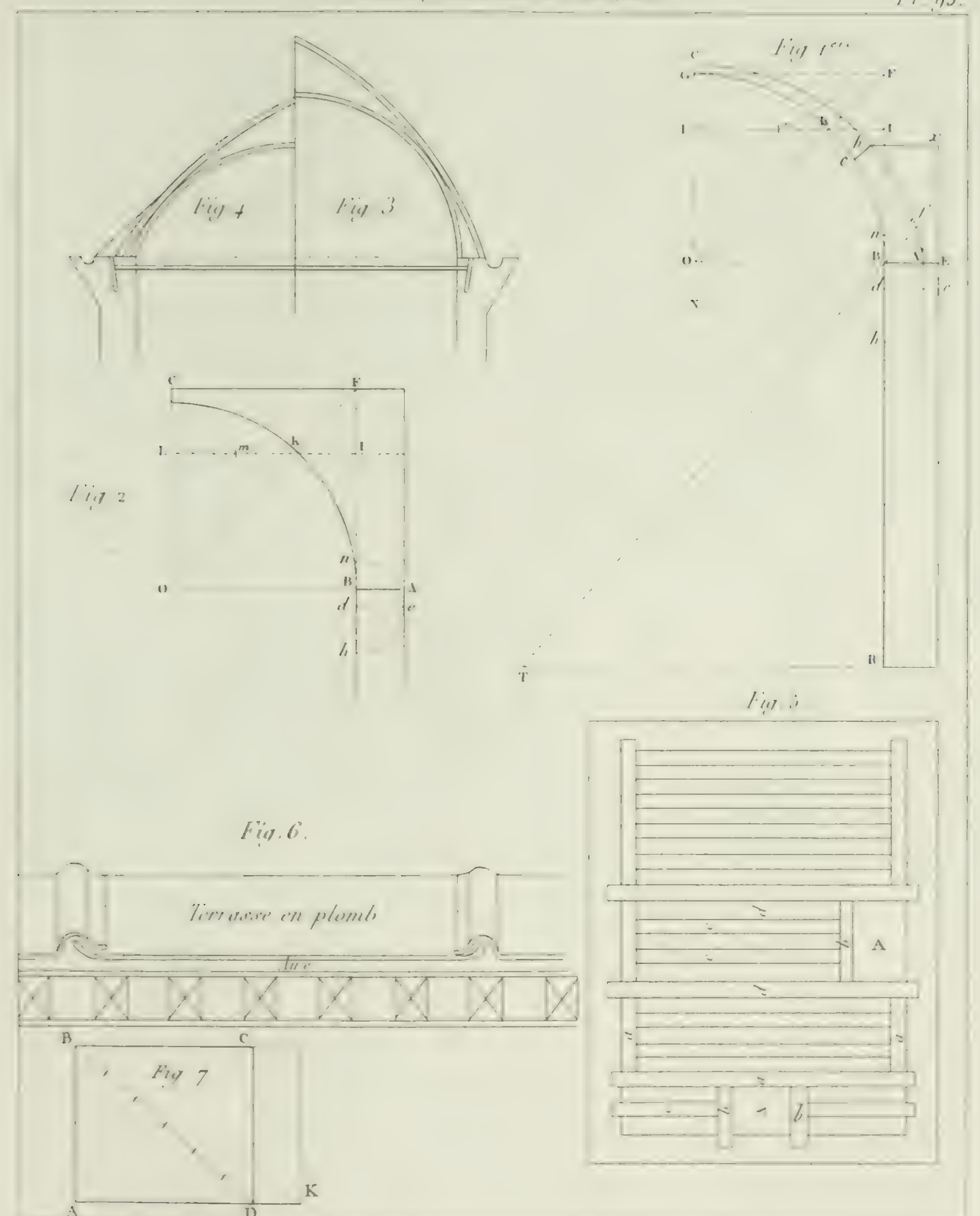
Fig. 1ère

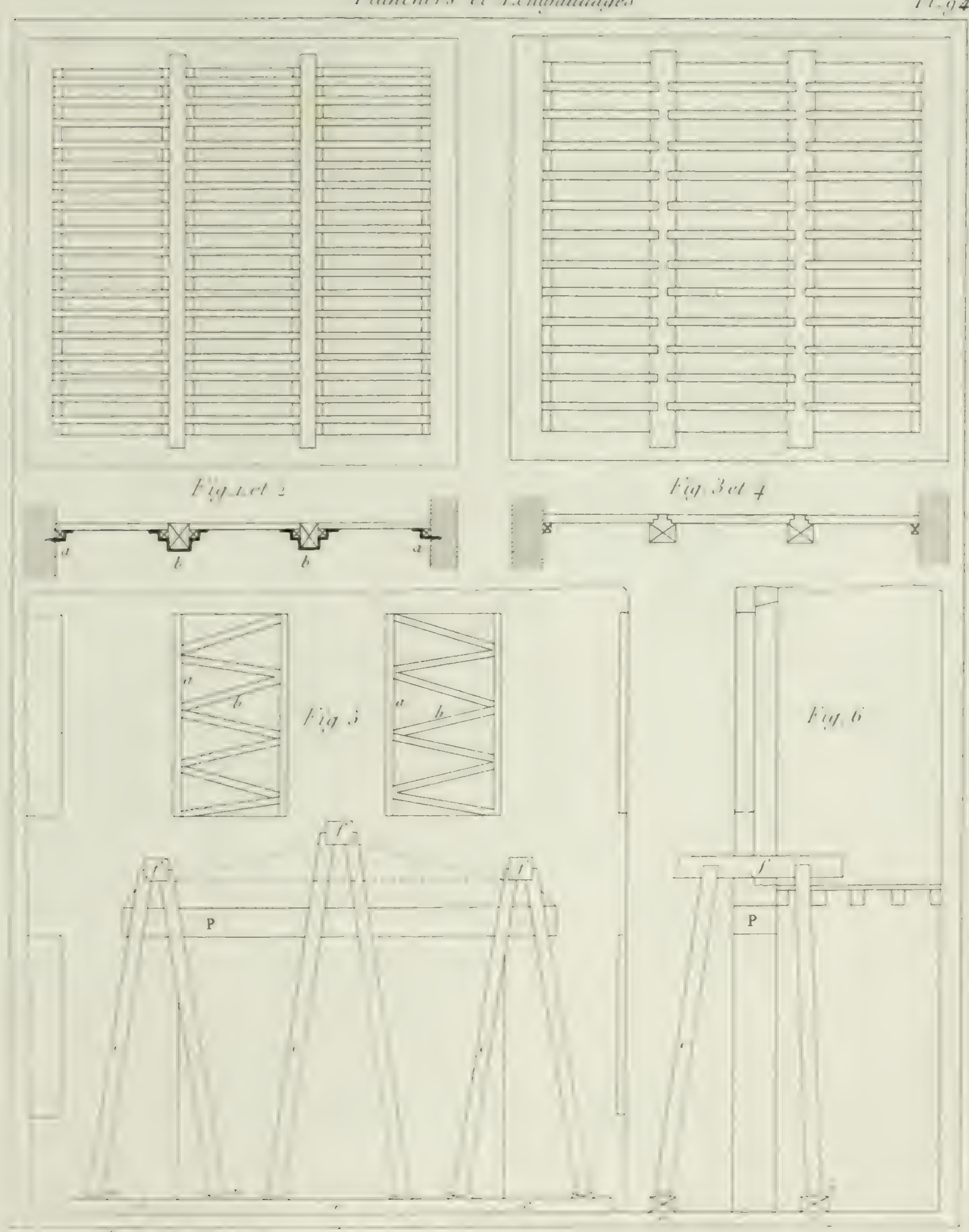
Fig. 2.

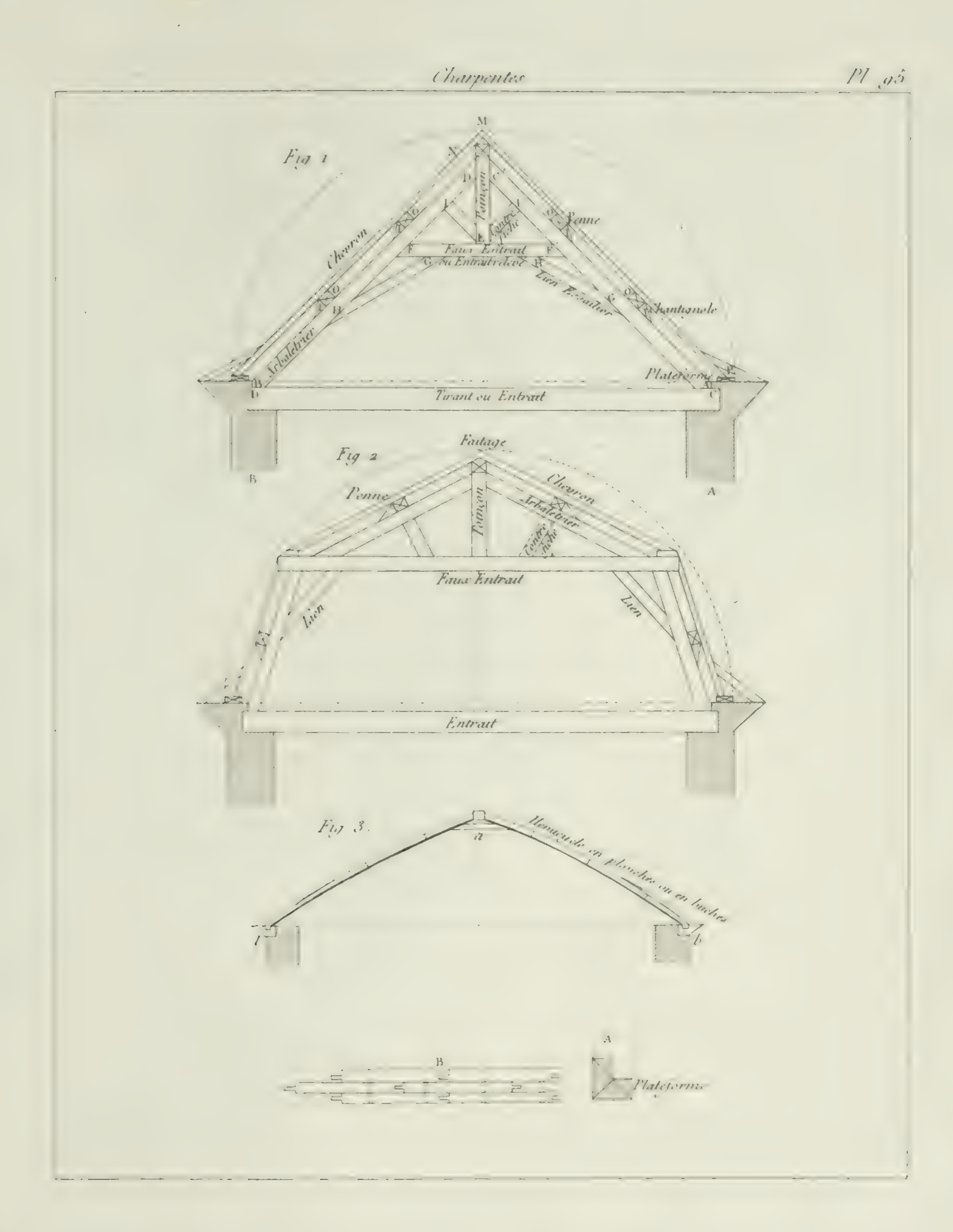
Fig. 3

Fig. 4

Fig. 5


Fig 1ère
Fig 2
Fig 3
Fig 4
Fig 5
Fig. 6.
Terrasse en plomb
Fig 7
A
B
C
D
K


Fig. 1 et 2
a
b
b
a
Fig. 3 et 4
a
b
Fig. 5
a
b
f
f
f
P
Fig. 6
f
P


Fig. 1
Chevron
Arbaletrier
Poinçon
Contre fiche
Faux Entrait
ou Entrait relevé
Penne
Lien Essailier
Chantignole
Plateforme
Tirant ou Entrait
Fig. 2
Faitage
Penne
Chevron
Arbaletrier
Poinçon
Contre fiche
Faux Entrait
Lien
Lien
Entrait
Fig. 3.
Plateforme

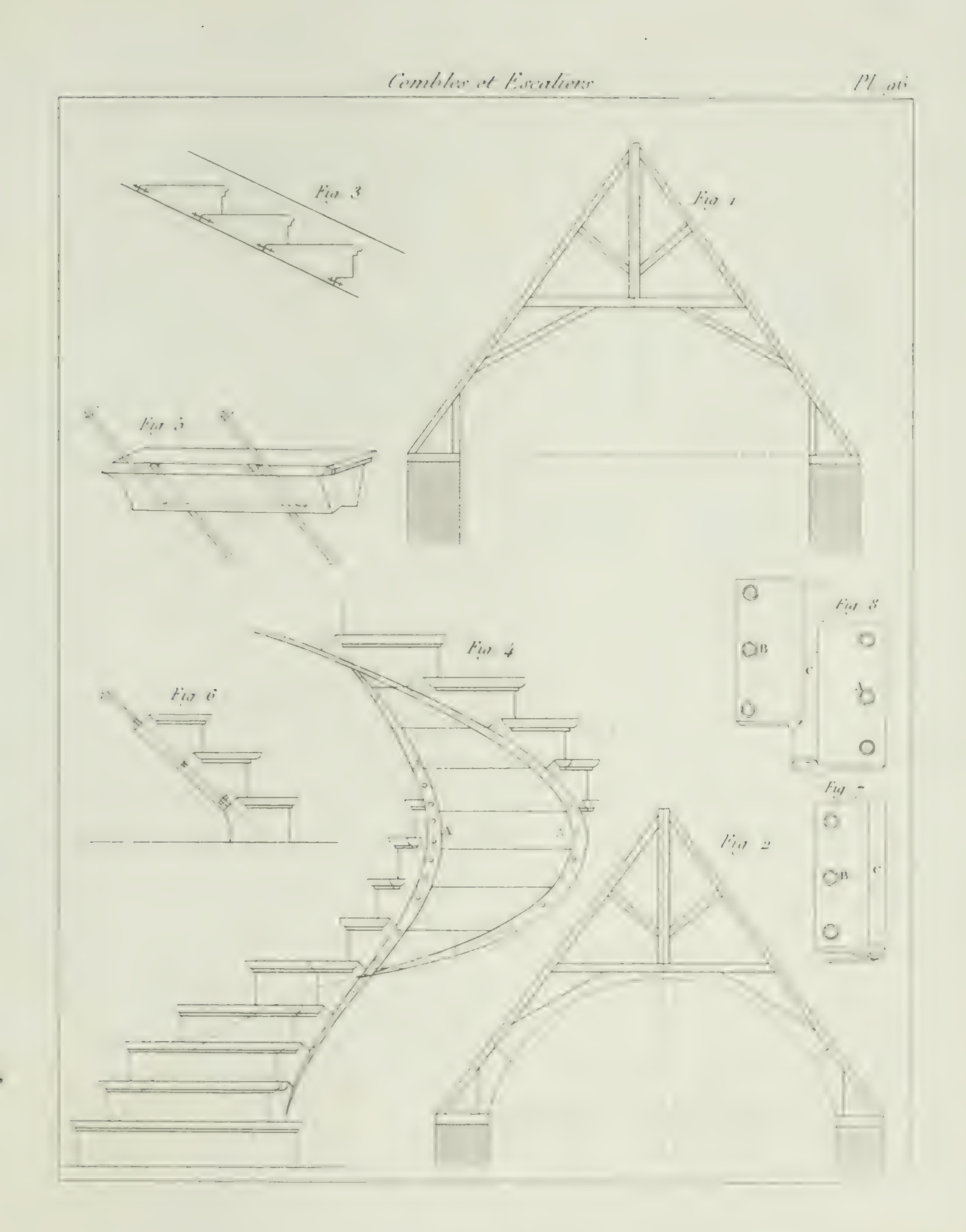
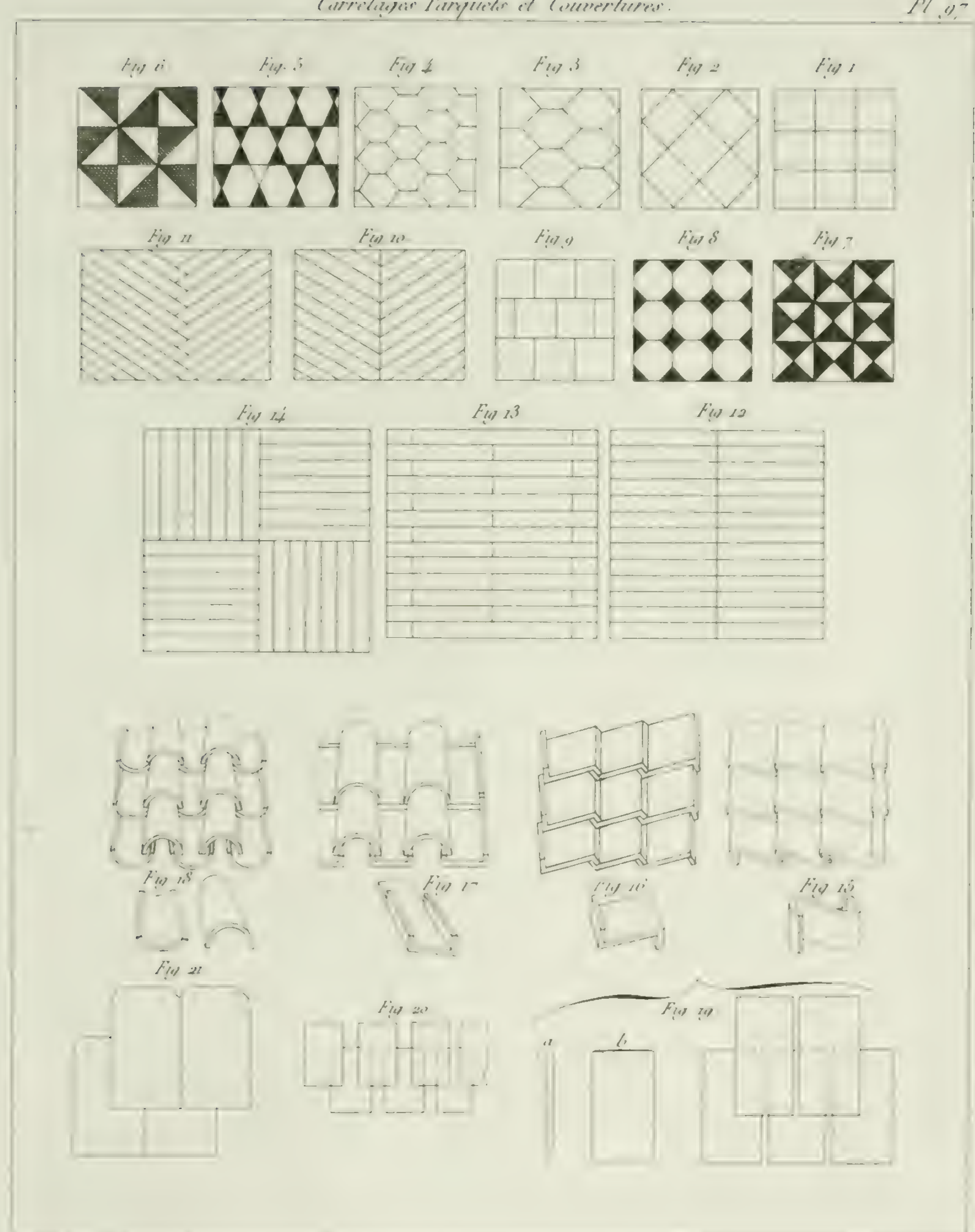
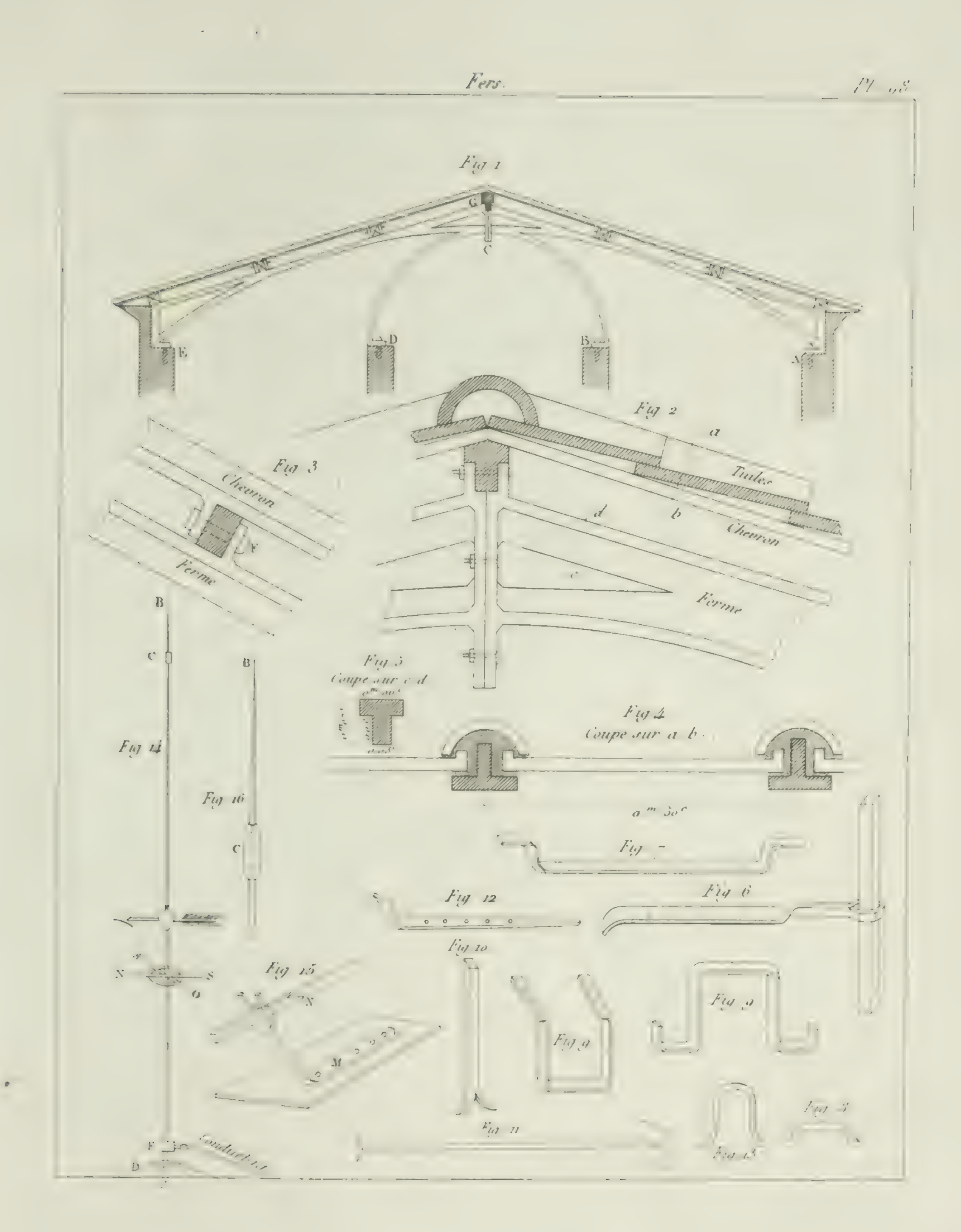
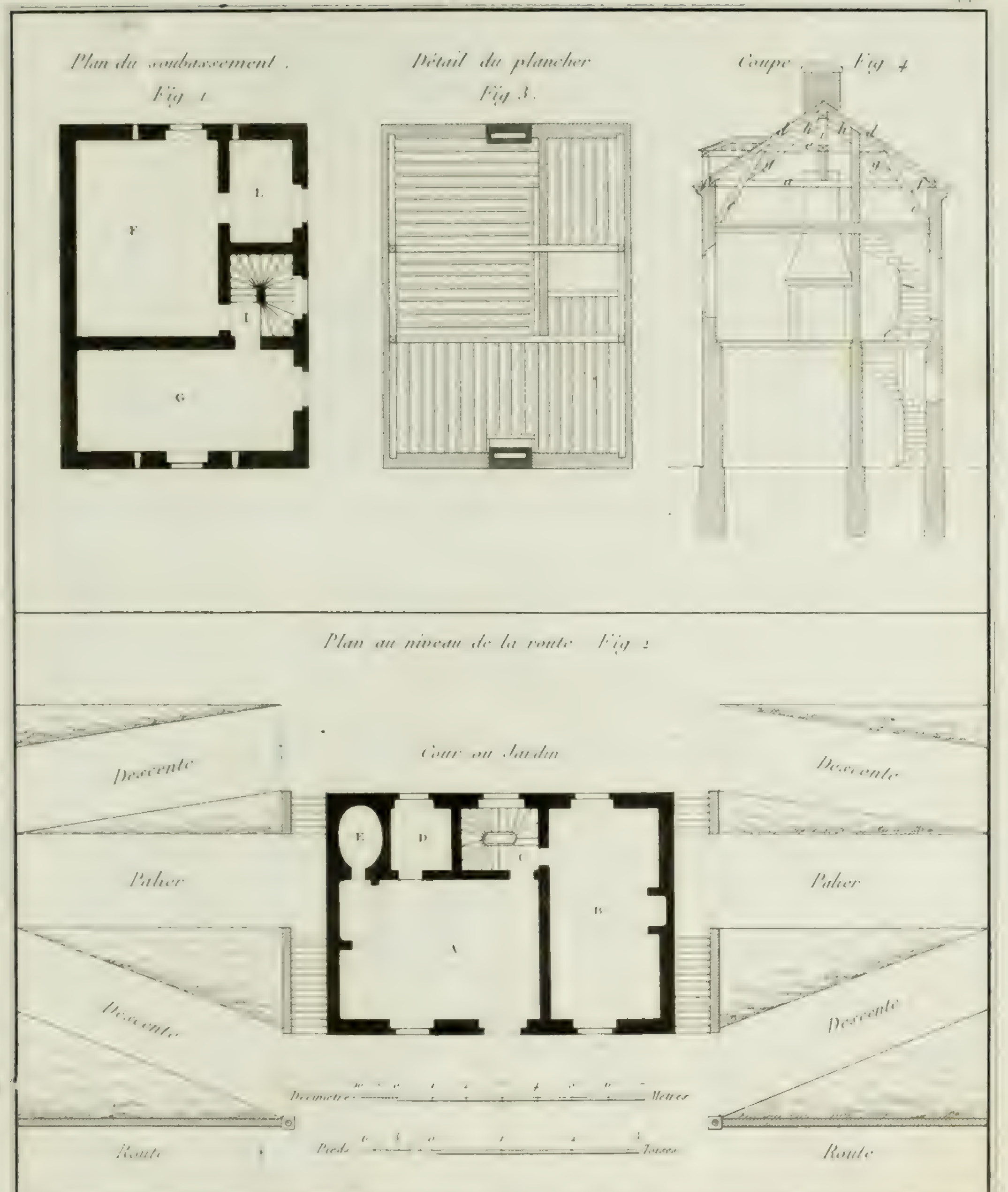


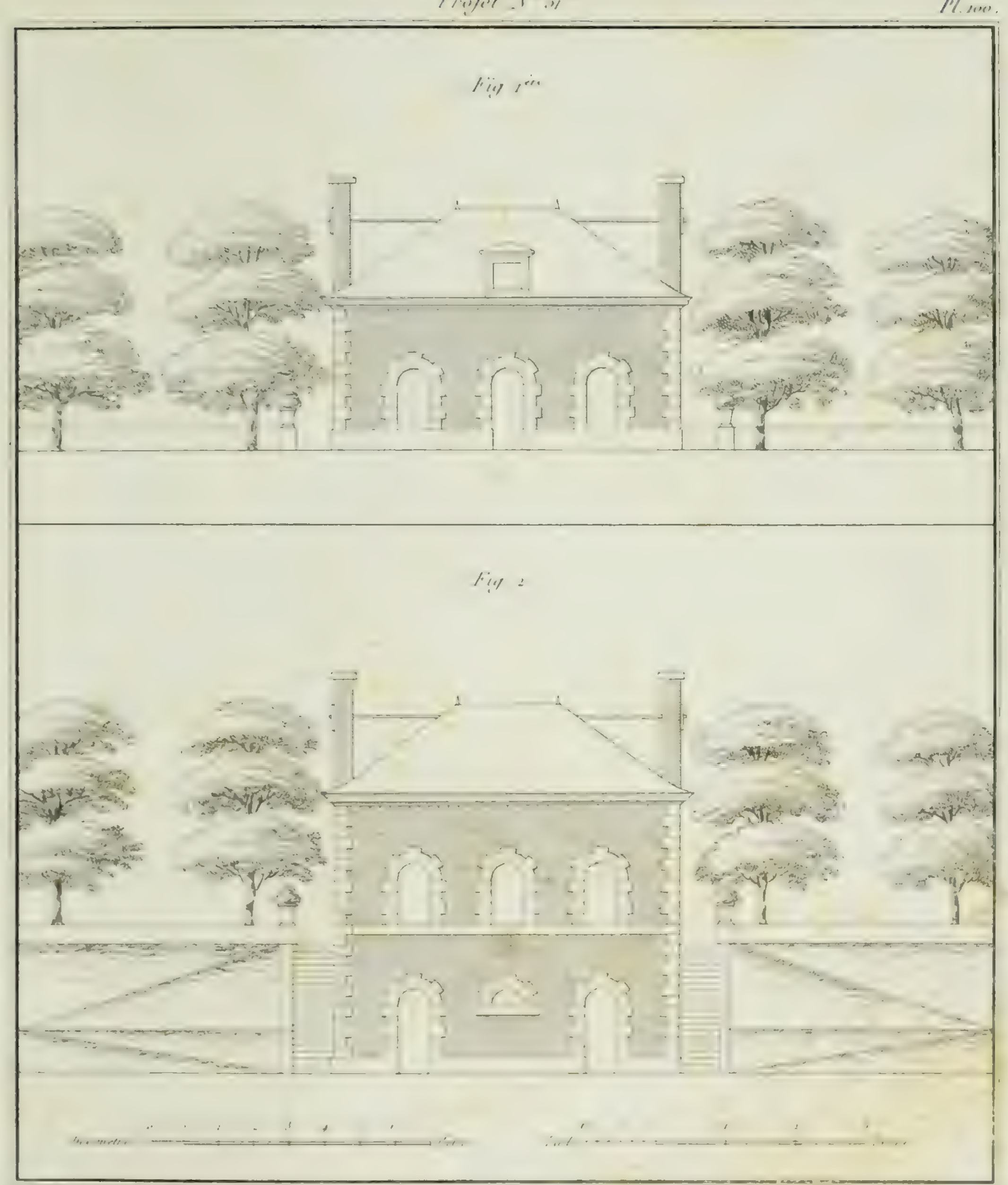
Fig. 3
Fig. 1
Fig. 5
Fig. 8
B
C
Fig. 4
Fig. 6
A
Fig. 7
B
C
Fig. 2


Fig. 6
Fig. 5
Fig. 4
Fig. 3
Fig. 2
Fig. 1
Fig. 11
Fig. 10
Fig. 9
Fig. 8
Fig. 7
Fig. 14
Fig. 13
Fig. 12
Fig. 18
Fig. 17
Fig. 16
Fig. 15
Fig. 21
Fig. 20
Fig. 19
a
b


Fig 1
G
C
E
D
B
A
Fig 2
a
Tuiles
d
b
Chevron
c
Ferme
Fig 3
Chevron
F
Ferme
B
C
Fig 14
Fig 16
Fig 5
Coupe sur c d
Fig 4
Coupe sur a b
Fig 7
Fig 12
Fig 6
Fig 10
Fig 15
N
S
O
M
Fig 9
Fig 11
E
D



Plan du soubassement. Fig. 1
Détail du plancher Fig. 3.
Coupe Fig. 4
F
L
I
G
Plan au niveau de la route Fig. 2
Cour ou Jardin
Descente
Descente
Palier
Palier
Descente
Descente
E
D
C
B
A
Décimètre
Mètres
Pieds
Toises
Route
Route


Fig. 1ère
Fig. 2





